# МОЙ КОМПЬЮТЕР

#13 (288)
29.03-05.04.2004



MandrakeLinux

CeBIT Get the spirit of tomorrow



**В принципе важно**

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях. На раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35527

## ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ


Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №13, **29.03.2004.** Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
**Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.**
**Учредитель:** ООО «К-Инфо».
**Издатель:** Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Кочалова, 6
**info@mycomputer.ua**
**www.mycomputer.ua**



**Редакция:** Киев, ул. Качолово, 6, тел. (044) 455-3575
**Для писем:** 03126, Киев-126, о/я 570/8
**Издатель:** Михаил Литвинюк.
**Главный редактор:** Татьяна Кохоновская.
**Зам. главного редактора:** Сергей Мишко.
**Железный редактор:** Влодимир Сирота.
**Редакторы:** Валерий Аксак, Олег Косич.
**Художественный редактор:** Андрей Шмаркатюк.
**Музыкальный редактор:** Виктор Пушкор.
**Эпистолярный редактор:** Трурль.
**Литературные редакторы:**
Оксана Пашко, Донил Перцов.
**Верстка:** Сергей Овсяник.
**Художники:** Федор Сергеев, Елено Мослово.
**Корректор:** Елена Хоритоненко.
**Разработка дизайна:** © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
**Отдел маркетинга:** Нодеждо Николоева, Роман Буроковский, Юрий Литвин.
**Реклама:** Олег Федоров, Валентина Моркевич-Кравченко.
**Офис-менеджер:** Тамара Задворново.
**Сбыт:** Ларисо Остаповская, Елена Нозорово, Михаил Ковольчук.
**Начальник отдела полиграфии:** Дмитрий Можаев.
**Экспедирование:** Анотолий Клочко.
**Разработка Web-сайта:**
© Николой Угоров. (xKO).
**Поддержка Web-сайта:** Ростислав Стрелковский.
**Пред. Издательского дома в Харькове:**
Вячеслов Белов (viacheslavb@ua.fm)
**Техническая поддержка:** ISP «IT-Park»
**Фотовывод:** ООО «Мира» теп: (044) 247-4438
**Печать:** Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5 теп.: (0322) 97-4768)
Зак № 1311
**Печать обложки:** Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.


## ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

## ОГЛАВЛЕНИЕ

**Для участия в конкурсе впишите свои данные:**

Ф.И.О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________

## ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

**Винница**
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

**Днепропетровск**
- ✓ Киоски «СВ-почта»

**Донецк**
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

**Макеевка**
- ✓ гост. «Маяк»

**Киев**
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

**Крым**
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

**Луганск**
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

**Львов**
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

**Мариуполь**
- ✓ Киоски «Союзпечать»

**Николаев**

*Торговые лотки:*
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

**Одесса**
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

*Оптовая продажа:*
- ✓ ул. Костанди, 100

**Полтава**
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

**Сумы**
- ✓ Укрпочта

**Тернополь**
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

**Харьков**
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

**Херсон**
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

**Хмельницкий**
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

**Черновцы**
- ✓ киоски «Укрпочта»

## ПОДПИСКА – 2004

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.34 грн, **2 месяца** – 20.80 грн, **3 месяца** – 30.72 грн, **4 месяца** – 40.88 грн, **5 месяца** – 50.80 грн, **6 месяцев** – 60.72 грн. **7 месяца** – 71.24 грн, **8 месяца** – 81.16 грн, **9 месяца** – 91.08 грн.

☞ Кроме того, роботают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

**Киев**
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

**Днепропетровск**
Меркурий (056) 744-7287

**Донецк**
Идея (062) 381-0930,

**Запорожье**
Пресс-сервис (0612) 62-5151

**Кременчуг**
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

**Львов**
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

**Николаев**
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

**Одесса**
МиМ (0482) 37-5264

**Севастополь**
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

**Симферополь**
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

**Харьков**
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

**Херсон**
Кобзарь (0552) 22-5218

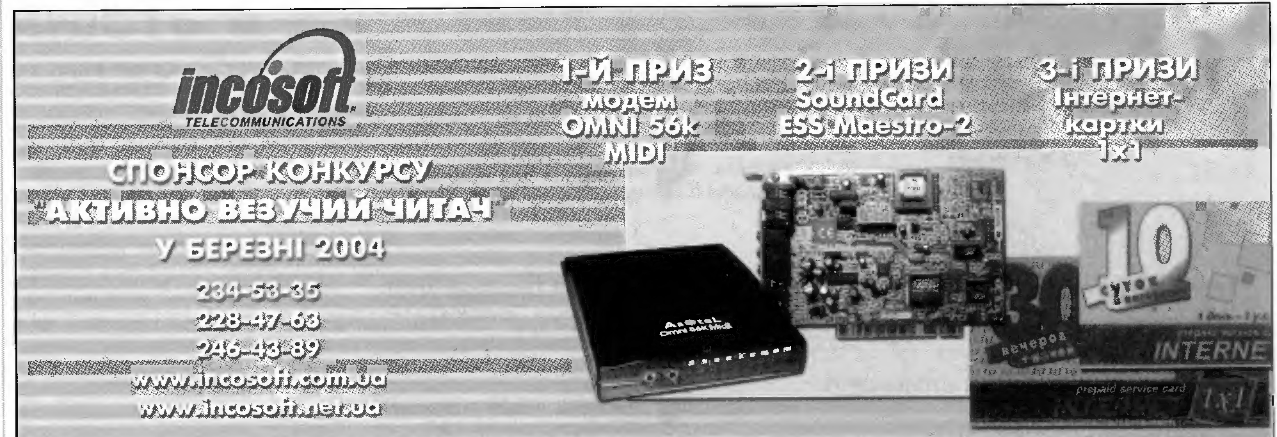
**Червоноград**
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

## УСЛОВИЯ КОНКУРСА

### «АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.






## ИНТЕРНЕТ

### Сказано — сделано

Норвежская компания **Opera Software** (http://www.opera.com) объявила о намерении выпустить специализированную версию одноименного браузера с полностью голосовым управлением. Основой пакета станет технология **ViaVoice**, разработанная корпорацией **IBM**. Точные сроки появления нового браузера представители Opera называть отказались, заметив лишь, что приложение сначала будет совместимо исключительно с ОС Windows и сможет распознавать только английский язык. В перспективе планируется также выпуск версий пакета для других ОС. Представленная на конференции *AVIOS/SpeechTEK 2004* предварительная версия браузера с голосовым управлением еще далека от совершенства, однако уже способна воспринимать несложные команды. «Здравствуйте! Я ваш браузер. Чем могу помочь?», — поинтересовалась программа после запуска в ходе демонстрации. «Я бы хотел среднюю пиццу с сыром, грибами и салями», — ответил представитель Opera. После непродолжительного анализа голоса компьютер вывел на дисплей соответствующую форму заказа с уже заполненными ключевыми полями. Правда, вместо одной пиццы браузер решил оформить заявку сразу на восемь. Предполагается, что со временем голосовой браузер Opera научится распознавать большинство команд, применяемых при навигации в Сети, но даже в этом случае программа потребует предварительного обучения голосу пользователя. Тем не менее, в Opera полны оптимизма и считают, что голосовое управление рано или поздно станет одним из основных способов взаимодействия компьютера и человека.

Источник: *Компьюлента*

### Психология чисел

22 марта компания **Wal-Mart**, владеющая одной из самых крупных в мире сетей розничной торговли, сообщила об официальном запуске собственной онлайновой службы по продаже музыкальных композиций (http://musicdownloads.walmart.com). Тестовая эксплуатация сервиса началась еще в декабре. При этом стоимость песен, продаваемых компанией Wal-Mart, была заметно ниже стоимости музыкальных файлов, доступных через аналогичные сервисы конкурентов. В частности, каждую отдельную композицию клиенты Wal-Mart могли приобрести по цене $0.88. Для сравнения, наиболее популярный сегодня музыкальный магазин *iTunes Music Store*, принадлежащий корпорации *Apple*, торгует файлами по цене 0.99. С началом официальной эксплуатации онлайнового музыкального магазина Wal-Mart расценки на произведения не изменились. Клиенты по-прежнему могут приобрести понравившиеся им песни за $0.88. Более того, база данных службы включает композиции, которые невозможно найти ни в одном другом интернет-магазине. Свои эксклюзивные треки предоставили такие всемирно известные исполнители, как Джессика Симпсон, Шенайя Твен, Шакира, P.O.D. и некоторые другие. Все файлы распространяются в формате WMA, предусмотрена возможность их записи на компакт-диски и в память портативных устройств. Представители Wal-Mart отказались от комментариев по поводу количества уже проданных композиций, заметив лишь, что спрос на музыку превысил все ожидания. Аналитики, впрочем, сомневаются в эффективности затеи. Даже если предположить, что за год Wal-Mart удастся распродать 100 млн. файлов, выручка составит только $88 млн.

Источник: *Компьюлента*

## ПРОГРАММЫ

### Европа линчует Гейтса

Европейская комиссия приняла окончательное решение по антимонопольному делу в отношении корпорации **Microsoft**. Ранее Еврокомиссия уже признала Microsoft виновной в нарушении действующего на территории ЕС антимонопольного законодательства. Теперь же определены и санкции, которые будут применены к софтверному гиганту. Ничего неожиданного, впрочем, решение Еврокомиссии в себе не несет. О возможности применения к Microsoft мер, объявленных 24 марта, говорилось задолго до окончания разбирательства. Итак, вынесенное Еврокомиссией наказание состоит из трех частей. Во-первых, компании за использование своего практически монопольного положения придется заплатить крупный штраф. Его точный размер составит $497.2 млн. Кроме того, компании придется срочно модифицировать ОС Windows. Согласно решению Еврокомиссии, из нее в девяностодневный срок должна быть удалена программа *Media Player*. Именно включение Media Player в поставку Windows стало поводом для жалоб на Microsoft в Европе. В США, напомним, вопрос рассматривался под несколько другим углом: камнем преткновения стало включение в Windows браузера *Internet Explorer*. В США, впрочем, Microsoft удалось отстоять свои позиции, и IE можно скрыть, но не удалять из Windows совсем. Третьим пунктом решения стало предписание раскрыть поставщикам серверного ПО полную информацию о серверных технологиях Microsoft. Ранее, считают в Еврокомиссии, софтверный гигант намеренно скрывал часть такой информации, чтобы продуктам других компаний было сложнее конкурировать с собственными разработками Microsoft.

Источник: *Компьюлента*

### Взятки гладки

Вышла новая версия **5.1** одного из наиболее популярных условно бесплатных менеджеров загрузки файлов — **GetRight** для Windows (http://www.zyxx.com/getrt510.exe, 2.7 Мб). Программа поддерживает докачку, разбиение файлов для многопоточной загрузки, поиск зеркал и файлов, включая собственный сервис *FileMirrors.com*, работу с прокси-серверами, мониторинг кликов в браузерах Internet Explorer, Netscape Communicator, Opera, NetCaptor и NeoPlanet, умеет отслеживать ссылки в буфере обмена. Интегрируется в Windows shell и может работать совместно с антивирусным ПО. Есть встроенный браузер для просмотра FTP-сайтов, утилита для дозвона и планировщик задач для работы по расписанию. Программа имеет удобный интерфейс и легко конфигурируется. В данной версии значительно улучшена работа по протоколам HTTPS, доработан интерфейс, исправлены ошибки и т.д. Подробное описание всех изменений находится по адресу http://www.getright.com/new51.html.

Источник: *iXBT*

*Адреса источников:*

*Компьюлента*: http://www.compulenta.ru

*iXBT*: http://ixbt.com

## ТЕХНОЛОГИИ

### Птица высокого полета

Компания **AMD** анонсировала выход нового экстремального процессора AMD **Athlon 64 FX-53** с частотой 2.4 ГГц. По аналогии с предшественником (*FX-51*), FX-53 предназначен для установки в Socket-940 материнские платы и отличается от него лишь увеличенной на 200 МГц тактовой частотой.




Основные технические характеристики новинки таковы:

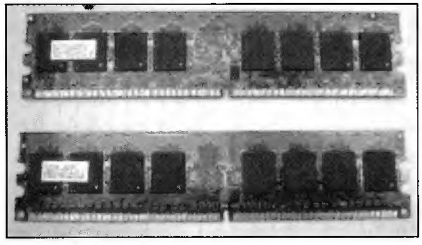
✓ размер кэша L1: 128 Кб (64 Кб данных+64 Кб инструкции);
✓ размер кэша L2: 1 Мб;
✓ тактовая частота: 2.40 ГГц;
✓ контроллер памяти: 128 бит;
✓ типы поддерживаемой памяти: DDR 1600/2100/2700/3200 (регистровая);
✓ техпроцесс: 130 нм (0.13 микрон), SOI;
✓ кол-во транзисторов: 105.9 млн;
✓ площадь ядра: 193 кв.мм;
✓ рабочее напряжение: 1.50 В.

По заявлению AMD, системы на базе Athlon 64 FX-53 уже сейчас можно приобрести в ограниченных количествах от избранных производителей ПК. Однако в ближайшие несколько недель ситуация на массовом рынке должна измениться к лучшему, и дефицит исчезнет. Остается лишь добавить, что оптовая цена при поставках от 1000 штук составит $733.

Источник: *3DNews*

### Выносливый бегун

Американская компания **AMD** представила новый мобильный процессор **Athlon XP-M 2100+** со сверхнизким энергопотреблением.



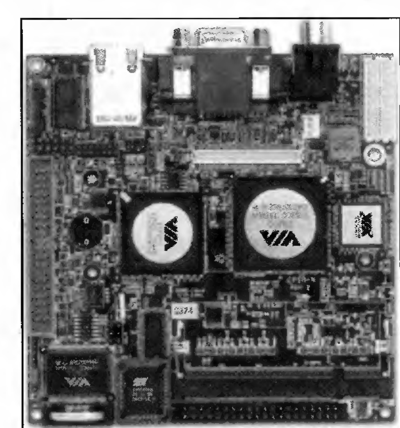
Новинка, работающая на тактовой частоте 1.6 ГГц, предназначена для тонких и легких ноутбуков начального и среднего уровней. Как и в прочих мобильных чипах от AMD, в новом процессоре реализована фирменная технология энергопотребления PowerNow!, обеспечивающая длительное время автономной работы компьютера.

Поставки мобильного процессора AMD Athlon XP-M 2100+ уже начались. Крупнооптовая цена чипа при поставках партиями по 1000 штук составляет $97. Компания **Fujitsu Computer Systems** объявила о том, что на рынок Северной Америки уже поступил новый ноутбук **LifeBook S2000**, оснащенный процессором Athlon XP-M 2100+.

Источник: *Компьюлента*

### Микропроцессору — микроплата

Выставка *CeBIT 2004* стала удачной почвой для объявления тайваньской компанией **VIA** своих новых продуктов. Вслед за набором системной логики *CN400* компания представила и первый использующий его продукт — материнскую плату **EPIA-N** формата Nano-ITX. Плата очень невелика по размерам (12×12 см),




но VIA сумела наделить ее довольно широкой функциональностью. В частности, основные характеристики EPIA-N имеют следующий вид:

✓ процессор Eden-N в nanoBGA-корпусе;
✓ чипсет: VIA CN400/VT8237;
✓ один разъем mini-PCI;
✓ один слот памяти DDR400/333/266 для модуля формата SO-DIMM (до 1 Гб);
✓ интегрированное графическое решение UniChrome Pro;
✓ один сетевой (RJ-45) Fast-Ethernet порт (средствами VT6103);
✓ два USB-2.0 порта (еще четыре через дополнительную планку);
✓ композитный и S-Video выходы (средствами VIA VT1623);
✓ ATA-133 и Serial-ATA порт;
✓ шестиканальное звуковое решение Vinyl Six-TRAC;
✓ форм-фактор: Nano-ITX (шестислойный дизайн).

Особого внимания заслуживают mini-PCI разъем и Serial-ATA порт, довольно необычно смотрящиеся в подобной конфигурации. Как сообщается, на частоте 533 МГц энергопотребление процессора Eden-N составляет 2.5 Вт, и вплоть до частоты в 1 ГГц он способен работать без системы активного охлаждения. Epia-N будет доступна через дистрибуторов VIA уже во втором квартале этого года.

Источник: *Ф-Центр*

### Недешевое удовольствие

Все меньше и меньше времени остается у производителей памяти до того знаменательного момента, когда корпорация *Intel* наконец-то представит наборы системной логики с поддержкой памяти DDR II. А потому и спешат они с анонсами своих детищ: на нынешнем рынке конкуренция огромна — кто раньше завоюет признание пользователей, тот в конечном итоге и займет лучшие места.

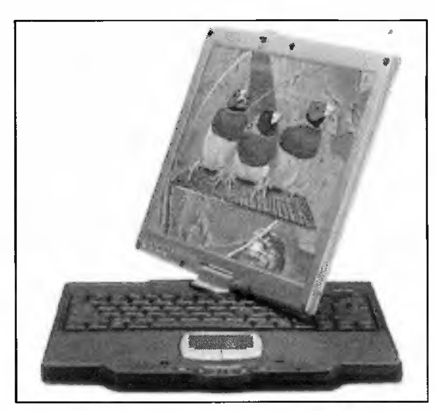
Вот и японская компания Elpida выпустила в массовую продажу модули DDR II-533, объемом 512 и 1024 Мб. Новинки работают при таймингах 4-4-4 и собраны на чипах собственного производства в упаковке BGA. И все было бы замечательно, если не брать в расчет одно немаловажное обстоятельство — цена: она явно завышена. Так, за 512 Мб придется заплатить около $560, а уж если вы решитесь на героическую покупку 1 Гб, то потери в $1070 избежать никак не удастся. На этом фоне *Corsair* со своими $270 за модуль объемом 512 Мб (*CM2X512-4300*) выглядит чуть не бессребреником. Впрочем, очень хочется надеяться, что цены на модули Elpida обусловлены лишь новизной и эксклюзивностью изделия, а потому со временем значительно упадут.

Источник: *3DNews*

### g и b сидели на трубе

Компания **ViewSonic** анонсировала новый планшетный ПК — **V1250S**, который наряду с другими элементами платформы *Centrino* включает в себя беспроводной адаптер Intel PRO/Wireless 2200BG с поддержкой технологий 802.11g и 802.11b.

Модель выполнена на 1 ГГц Ultra Low Voltage версии процессора Intel Pentium M и интегрированной версии чипсета, оборудована 256 Мб памяти DDR (до 768 Мб), 30-Гб винчестером, 12.1"



XGA ЖК-дисплеем с функцией автоматической подстройки яркости и широким углом обзора, слотами CardBus Type II, SD/MS/MMC, портами Firewire и USB 2.0.

Новинка имеет габариты 278×229×25.7 мм, вес порядка 1.6 кг (с комплектом батарей), работает под управлением Microsoft Windows XP Tablet PC Edition. Цена планшета ViewSonic Tablet PC V1250S не сказать чтобы такая уж низкая — порядка $1895, но она вполне сравнима с ценами на ноутбуки, оснащенные подобным набором компонентов Centrino.

Источник: *iXBT*

### Элитная порода

Компания **Elitetroup Computer Systems** анонсировала новый портативный компьютер **GE900**, который поступит в продажу до конца текущего месяца.



Сердцем устройства является десктопный процессор *Intel Pentium 4* (на ядре Northwood или Prescott) с тактовой частотой до 3.2 ГГц и поддержкой системной шины 800 МГц. Кроме того, предусмотрена возможность замены чипов Pentium 4 на Athlon 64 (до 3200+ включительно). Объем оперативной памяти DDR 333/400/533 в максимальной конфигурации достигает 4 Гб, емкость жесткого диска ATA100/66 определяется пожеланиями заказчика.

17" ЖК-дисплей поддерживает разрешение 1440×900 точек, за отображение информации отвечает графический контроллер ATI Babality M10/M11 со 128 Мб памяти. В лептопе также установлен ТВ-тюнер, поддерживающий системы NTSC, PAL и SECAM. Помимо телевизионных передач, владельцы ноутбука смогут просматривать и DVD-фильмы: устройство оснащено комбинированным приводом DVD/CD-RW (отдельно можно приобрести многоформатный DVD-рекордер). Естественно, имеются модем V.90 56k, сетевой кон-

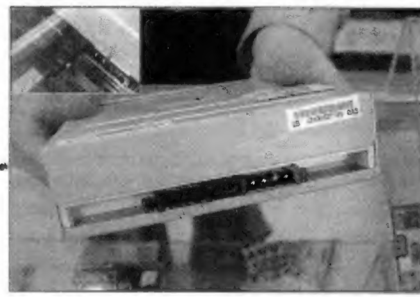
троллер Gigabit Ethernet и контроллер Wi-Fi (802.11b WLAN или 802.11g WLAN).

Порты ввода/вывода модели GE900 включают ТВ-выход S-Video, разъем для подключения антенны, два порта USB 2.0 и слот PCMCIA типа II. Размеры ноутбука — 395×285×39/44 мм, вес — 6.5 кг. В комплект поставки входит пульт ДУ, работает компьютер под управлением операционной системы Microsoft Windows XP Professional Edition/Home Edition.

Источник: *Компьюлента*

## Реальный сериальный

Разработчики материнских плат, судя по всему, весьма точно определили сроки адаптации Serial-ATA интерфейса производителями всевозможных устройств. Сейчас на платах все чаще можно обнаружить больше двух Serial-ATA разъемов, а о намерении выпустить свои продукты с поддержкой этого интерфейса начали говорить не только производители винчестеров.



Один из последних примеров — анонс 12-скоростного DVD-рекордера от *Plextor*. Однако появление этого продукта в продаже стоит ожидать не раньше июня, в то время как на японском рынке уже начата демонстрация накопителя, который наверняка окажется в отношении сроков реализации куда более расторопным. Речь идет о комбо-приводе (CD-RW+DVD-ROM) **MS-8452T** производства небезызвестной **MSI**. На его задней панели помимо звуковых выходов можно обнаружить еще и Serial-ATA порт вкупе с четырехконтактным 12-В разъемом питания. Скоростная формула устройства выглядит следующим образом: 52/52/24/16 (чтение CD/запись CD/перезапись CD/чтение DVD-ROM). Поскольку речь идет о простом комбо-приводе, можно ожидать его появления в продаже в самом ближайшем будущем, причем по сравнительно невысокой цене. Будем надеяться, что уже совсем скоро мы наконец-то сможем избавиться в компьютере от параллельного ATA-интерфейса (его устранению препятствовало именно отсутствие оптических приводов), отдав предпочтение более компактному Serial ATA.

Источник: *Ф-Центр*

## Непромокаемый КПК

Германская компания **Latschbacher GmbH** на выставке *CeBIT 2004* представила многофункциональный наладонный терминал **TimbaTec PocketPC**, работающий под управлением операционной системы Windows Mobile 2003.

Устройство построено на базе процессора *Intel X-Scale* с тактовой частотой 500 МГц. Объем оперативной памяти устройства составляет 128 Мб, кроме того, гаджет оборудован 48 Мб флэш-памяти. Изображение выводится на жидкокристаллический дисплей с разрешением 320×240 точек (диагональ 3.8", 65 536 оттенков цвета).



Компьютер TimbaTec PocketPC комплектуется контроллером для работы в беспроводных сетях Wi-Fi (802.11b), сканером штрих-кодов, адаптером Bluetooth, слотами Compact Flash и PCMCIA типа II. Звук выводится через встроенный динамик (работает и под водой!), а для записи аудиоинформации предусмотрен микрофон. Ввод данных осуществляется посредством 21-кнопочной буквенно-цифровой клавиатуры. Питается новинка от ионно-литиевого аккумулятора емкостью 4000 мАч.

Следует заметить, что терминал TimbaTec PocketPC соответствует промышленному стандарту безопасности IP67. Это означает, что устройство способно функционировать в условиях очень низких температур (до −80°С) и выдерживает падение на бетонный пол с высоты до 1.2 метра. Кроме того, разработчики снабдили новинку абсолютно водонепроницаемым корпусом, так что владельцы смогут работать с аппаратом даже под водой на глубине до 50 метров. Диапазон температур хранения — от −80 до +60°С. Размеры модели TimbaTec PocketPC составляют 217×92× 46 мм, вес — около 130 граммов.

Источник: *Компьюлента*

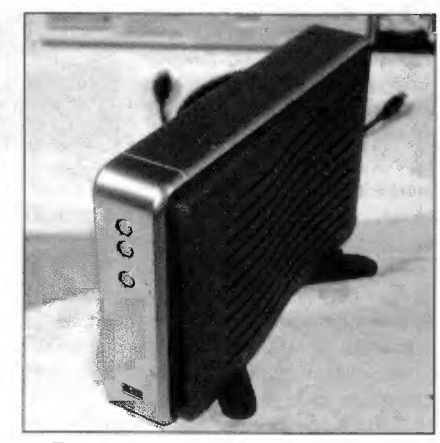
## Доспехи центуриона

Известный производитель Hi-End корпусов **CoolerMaster** представил новую линейку алюминиевых корпусов **Centurion**. Выполненные в серебристом и черном цветовых решениях, эти корпуса идеально впишутся в любой современный интерьер. В корпусе, изготовленном под системные платы форм-фактора Standard ATX, нашлось место для четырех внешних отсеков 5.25", и четырех отсеков 3.5" — по два внешних и внутренних. Продуманная схема движения воздушных потоков внутри корпуса вместе с теплопроводящим алюминием шасси и стенок обеспечивает оптимальное охлаждение как элементам на платах, так и устройствам в отсеках — не секрет, что современные винчестеры и оптические приводы при работе тоже нуждаются в отводе тепла.

Источник: *K-Trade*

## Спасательная кнопка

На выставке CeBIT 2004 компания **Western Digital** представила внешний диск **MEDIA CENTER** емкостью 160 Гб и 250 Гб, со встроенным картридером 8-в-1 и USB-2.0 интерфейсом. Отличительной чертой этого внешнего накопителя от аналогичных моделей является возможность резервного копирования с помощью нажатия кнопки на лицевой стороне устройства.

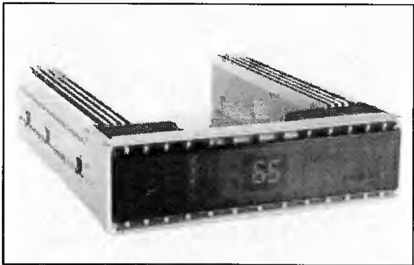


Также в новинке используется жесткий диск SATA (Serial ATA) со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин и буфером размером 8 Мб. В скором времени в MEDIA CENTER будет встраиваться новые 10000-об/мин диски *Raptor WD740GD* емкостью 74 Гб. Как заявила компания, изделие поступит в продажу в апреле по цене $350 за 250 Гб.

Источник: *3DNews*

## Пиши не пропало

С каждым годом и каждой новой высокоскоростной моделью жесткого диска все более критичным становится вопрос о его перегреве, следовательно, и возможном выходе из строя. Согласно собственной статистике компании **Antec**, перегрев — первая причина потери данных с HDD. Для того чтобы предотвратить эту неприятность, категорически рекомендуется использовать новый кулер для винчестеров — **HD Cooler**.



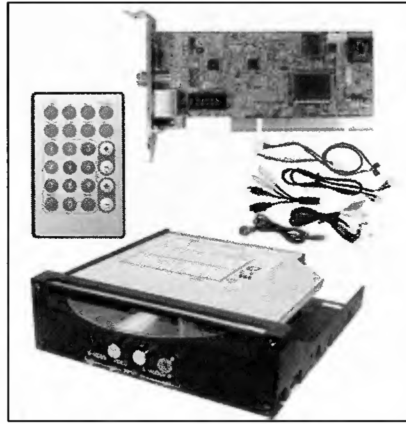
Сам по себе кулер не является чем-то необычным, он сделан по давно апробированной конструкции: салазки в 5.25" отсек, два алюминиевых радиатора по бокам и два вентилятора спереди. Тем не менее, этого достаточно, чтобы удерживать температуру жесткого диска в пределах температуры окружающей среды. Это позволяет уменьшить линейные расширения дисков винчестера вследствие нагрева, тем самым повышая скорость работы HDD в среднем на 2–5%. Для контроля над температурой на корпусе HD Cooler имеется небольшой ЖК-дисплей, которому посредством двух выносных термодатчиков передаются данные о нагреве HDD и любой другой точки в корпусе.

Остается лишь добавить, что новинка полностью совместима с винчестерами стандартов IDE, SATA и SCSI. Широкие поставки начнутся уже в самое ближайшее время, предполагаемая цена составляет около $76.

Источник: *3DNews*

## DVB-артиллерия

Японская компания **Links** анонсировала комплект для записи DVD-Video, состоящий из DVD-рекордера и платы ТВ-тюнера. Рекордер устанавливается в свободный 5" отсек корпуса. На лицевой стороне привода имеется видео- и аудиовходы на RCA-разъемах, к которым можно подключить видеокамеру или видеоплеер и произвести запись этих данных на DVD-диск.

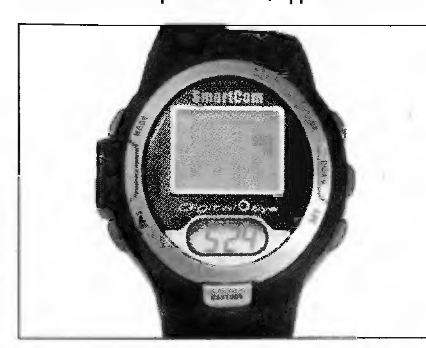


Также в комплект входит небольшой ТВ-тюнер, пульт Д/У, различные шнуры и переходники. Запись осуществляется через специальное ПО Prime PVR. Техническая характеристика рекордера *Matsushita UJ-815B*: DVD-R/RAM — 2x DVD-RW — 2x, CD-R — 16x, CD-RW — 8x, DVD-RAM — 2x, DVD-ROM — 8x. В продаже набор появится в начале апреля по цене 29 800 иен ($270).

Источник: *3DNews*

## Секретное время

Часы **Digital Aye Smartcam** — очередное пополнение в ряду гаджетов для шпионов. Встроенная цифровая камера не блещет разрешающей способностью — всего лишь 640×480, зато имеется цветной экран (65 536 оттенков). На первых подобных устройствах экран, напомним, был очень небольшой и монохромный. Памяти у Digital Aye Smartcam — 128 Мб.





Встроенного USB-порта у часов нет, поэтому их придется установить в кредл и подключить к последовательному порту (которого на некоторых компьютерах уже нет). Это не очень удобно. Создатели решили пожертвовать универсальностью ради возможности использовать часы под водой. И самый главный плюс: Digital Aye Smartcam стоит ненамного дороже web-камеры ($80), поэтому их можно купить хотя бы для того, чтобы просто поиграться.

Источник: *Компьюлента*

## Вы хочете песен?

Корпорация **Toshiba** сообщила о выпуске нового портативного MP3-плейера **Gigabeat G21**. Новинка способна воспроизводить композиции в форматах WMA, WAV и MP3, которые записываются на встроенный 1.8" жесткий диск емкостью 20 Гб. Этого, согласно заявлениям производителя, будет достаточно для хранения примерно пяти тысяч песен средней длительности с битрейтом 128 Кбит/с.



Информация о режиме работы и времени звучания, а также содержимое ID3-тэгов отображаются на небольшом жидкокристаллическом дисплее с подсветкой. Предусмотрен также эквалайзер с несколькими заводскими предустановками. Основной особенностью модели Gigabeat G21 является наличие на кредле сразу двух портов USB. Один из них служит для прямого соединения с компьютером через кабель (скорость передачи информации в этом случае соответствует спецификации USB 2.0), тогда как ко второму порту владельцы устройства смогут подключать поставляющийся отдельно WLAN-контроллер WLI-USB-KB11 (стандарт IEEE 802.11b). При использовании беспроводного канала связи скорость передачи данных соответствует USB 1.1.

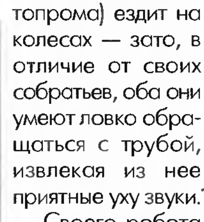
Размеры плейера Toshiba Gigabeat G21 составляют 89.5×76.5×12.7 мм, вес — 138 грамм. От ионно-литиевого аккумулятора устройство способно работать в течение 11 часов. Выпускаться модель будет в корпусах серебристого и черного цветов, в комплект поставки входят наушники, шнурок для ношения плейера на шее и диск с программным обеспечением. Продажи новинки должны начаться в начале апреля нынешнего года по рекомендованной розничной цене в 50 тысяч иен (примерно $470).

Источник: *Компьюлента*

## Трубач на колесах

Как вы считаете, есть ли связь между японскими автопромышленниками и компьютерными технологиями? До сих пор взаимодействие автопромышленности и компьютерной индустрии ограничивалось лишь разработкой технологий топливных и аккумуляторных элементов питания. Однако на прошлой неделе японская **Toyota** вслед за *Honda* решила попробовать себя на таком традиционно компьютерном поприще, как создание роботов. И если роботы *Sony* танцуют на своих ногах, а роботы *Epson* — летают на своих лопастях, то один из роботов Toyota также переступает с ноги на ногу, а вот второй (видимо, как положено детищу автопрома) ездит на колесах — зато, в отличие от своих собратьев, оба они умеют ловко обращаться с трубой, извлекая из нее приятные уху звуки.





Своего робота Toyota начала создавать два с половиной года назад, для чего ей пришлось обратиться за помощью к компаниям *Denso*, *Toyoda*, *NEC* и *Yasukawa*, а также к *университету Токио* и *MIT*. Благодаря тому, что колесный вариант робота способен нести большее количество полезной нагрузки, компания надеется, что его в будущем можно будет использовать не только для игры на трубе, но и в производстве. Двуногий робот Toyota обладает высотой 120 см, как и робот Honda *Asimo*. Высота колесного варианта — 100 см.

Оба робота построены на базе процессоров Pentium III и работают под управлением ОС *Real Time Linux*. Аккумулятор производства NEC обеспечи-







вает работоспособность игрушки в течение примерно 30 минут.

Источник: *iXBT*

*Адреса источников:*

*iXBT:* http://www.ixbt.com

*3DNews:* http://www.3dnews.ru

*Компьюлента:* http://www.compulenta.ru

*K-Trade:* http://www.k-trade.ua

*Ф-Центр:* http://www.fcenter.ru

## РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

### Кровная родня

Днепропетровск — постоянный соперник Киева (в хорошем смысле слова) по части развития и внедрения новых технологий и коммуникаций. Недавняя выставка **Инфоком**, которая проходила с 17–20 марта, продемонстрировала достижения днепропетровских компаний в сфере IT.

В рамках выставки были организованы семинары на актуальные темы сегодняшнего дня. Был даже музей технологий и «книга жалоб» на компьютерную технику и продавцов ☺.



Особенно хочется отметить отличную организацию посещения выставки — прийти мог любой.

Представители нашей редакции, как всегда, проводили на своем стенде много мероприятий. Особая благодарность нашим постоянным читателям и подписчикам, которые пришли на выставку и участвовали во всех наших акциях. Мы со своей стороны постарались, чтобы все прошло хорошо и призы достались всем. Конечно, при этом проверялись знания наших читателей. Представитель компании **Cebit**, которая проводила розыгрыш призов у нас на стенде, была приятно удивлена глубиной знаний наших читателей по продуктам *лаборатории Касперского*. Все подготовленные вопросы были очень легки для них, и ответы сыпались со всех сторон.

Мы благодарим нашего партнера — компанию **Одиссей**, за любезно предоставленные ими для читателей МиКа лицензионные диски и красочные плакаты.




Отдельная благодарность нашему партнеру компании **Корифей**, спонсору призового фонда для читателей МК, за предоставленные ими экологически чистые эргономичные пробковые коврики.

### Переходим на ЦИФРУ

В январе официально стартовал совместный проект ОАО **Укртелеком** и АОЗТ **Интер-ТЕЛЕКОМ — ЦИФРА**, который открывает перед киевлянами новые возможности высокоскоростного доступа в Интернет. «ЦИФРА» — это услуга быстрого и удобного доступа в Интернет в любое время, 24 часа в сутки, по существующей телефонной линии.

Услуга предоставляется на базе технологии ADSL, что позволяет сделать процесс определения технической возможности и последующего подключения пользователя максимально простым и быстрым, объединяя потребительские преимущества выделенных линий и мобильность dial-up доступа.

Есть всего 4 условия для подключения:

✓ наличие у клиента телефонной линии от ОАО «Укртелеком»;

✓ наличие технической возможности у АОЗТ «Интер-ТЕЛЕКОМ»;

✓ согласие клиента с условиями предоставления услуги;

✓ отсутствие на абонентской линии, задействованной при предоставлении услуг, следующего оборудования: аппаратуры уплотнения абонентских каналов, спаренных телефонных номеров, устройств охранной сигнализации и других устройств, которые для работы используют иной, чем телефонная связь, частотный диапазон.

Приводим перечень АТС, абонентам которых доступна услуга (по состоянию на 01.02.2004): 213, 219, 228, 229, 244, 245, 246, 248, 249, 294, 295, 296, 460, 462, 464, 540, 542, 560, 562, 563, 564.

Покрытие услуги «ЦИФРА» постоянно расширяется. Следить за обновлениями можно на сайте www.cyfra.net.

Для подключения услуги «ЦИФРА» используется оборудование **ZyXEL**. Компания ZyXEL Communications Corporation разработала и выпускает специально адаптированные для услуги «ЦИФРА» модемы, которые не требуют специальных усилий и знаний для установки и последующей эксплуатации. Все оборудование сертифицировано. Гарантия на оборудование — 3 года.

Существует 4 линейки тарифных планов, учитывающих характер и структуру трафика клиентов:

✓ *ЦИФРА* — удобные тарифные планы при смешанной структуре трафика; отдельная тарификация для украинского и зарубежного трафика.

✓ *ЦИФРА комфорт* — услуга подойдет тем, кто активно пользуется украинскими ресурсами Интернет (украинский трафик без ограничений);

✓ *ЦИФРА бизнес* — единый минимальный тариф на трафик и возможность выбора скорости доступа в Интернет;

✓ *ЦИФРА максимум* — это неограниченный доступ к ресурсам Интернет и возможность выбора скорости приема/передачи информации по мере необходимости.

Минимальные ежемесячные платежи — от 108 грн. до 162 грн.

Зарубежный трафик, включенный в ежемесячный платеж, — от 200 Мб. Отдельно тарифицируется зарубежный и украинский трафик.

А теперь об основных преимуществах использования услуги ЦИФРА:

✓ освободит ваш телефон для разговоров;

✓ обеспечивает постоянную Интернет-связь 24 часа в сутки;

✓ считает мегабайты информации, а не часы пребывания в Интернет;

✓ минимальный месячный объем услуг полностью расходуется на оплату потребляемого трафика;

✓ обеспечивает заявленные скорости доступа в Интернет, гарантируя их внешними каналами.

✓ тарифицируется преобладающий трафик (входящий или исходящий);

✓ трафик в сети АОЗТ «Интер-ТЕЛЕКОМ» не тарифицируется;

✓ отсутствует абонентская плата за пользование Интернет.

### Чемпион в легком весе

Компания **MAS Elektronik AG**, официальный дистрибутор и сервисный центр фирмы **UMAX** в Украине и странах СНГ, представляет новый планшетный SOHO-сканер **UMAX Astra 4900**. Благодаря высоким техническим характеристикам, скоростному интерфейсу USB 2.0 и очень привлекательной цене, этот продукт является претендентом на звание лучшего сканера с оптическим разрешением 1200×2400 dpi.

Новый сканер создан на базе высококачественной CCD-матрицы, которая позволяет получить отличную четкость изображения и точную передачу мелких деталей сканируемой картинки. Высокая скорость пересылки отсканированных изображений в компьютер достигается благодаря интерфейсу USB 2.0.

На передней панели сканера размещены «быстрые» кнопки, которые позволяют посылать отсканированные изображения напрямую в программу графического редактирования, по электронной почте или на печать.

Технические характеристики:

✓ оптическое разрешение — 1200×2400 dpi;

✓ формат A4, область сканирования — 216×297 мм;

✓ CCD-матрица;

✓ глубина цвета — 48 бит;

✓ интерфейс — USB 2.0;

✓ совместимость — Win98 SE/Me/2000/XP;

✓ габариты — 462×289×61 мм;

✓ вес — 2 кг;

✓ программное обеспечение в комплекте: TWAIN-драйвер, пакет OCR Abbyy FineReader Sprint, графические редакторы ArcSoft PhotoImpression, PhotoPrinter, PhotoBase.

Начало поставок UMAX Astra 4900 в Россию и страны СНГ намечено на конец марта 2004 г. Рекомендованная розничная цена — $92.

За более подробной информацией обращайтесь в компанию MAS Elektronik, на сайты www.mas.ru и www.umax.ru.







## ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

### 1С представляет...

Компания **1С** объявила об уходе в тираж трех новых игр, которые в самом ближайшем будущем появятся в продаже. Перво-наперво хочется рассказать о совместном проекте компаний **1С**, **Никита** и **Яндекс** — первого дополнения к первой российской MMORPG **Сфера**, который носит название **Сфера: проклятие Гипериона**. Аддон подарит жителям мира Сферы новый материк — Гипернаан, который обещает стать самым мрачным местом этой вселенной. «Материк Гипернаан — земля загадок и тайн, земля демонов и могущественных чудовищ, мир изгнанников и убийц. Под кроваво-красным небом свое путешествие продолжат тысячи героев, населяющих Сферу. Присоединяйся! Возьми в руки меч, арбалет или магический манускрипт и отправляйся на исследование нового неизведанного материка, полного страшных тайн и загадок... Добро пожаловать на Гипернаан!». Помимо новых локаций игроки найдут множество новых монстров, новые виды оружия, магические предметы и все, чем может похвастаться качественный аддон.



Ну, а если онлайновым приключениям вы предпочитаете неспешные размышления над загадками и головоломками, то вам наверняка придется по душе локализованная компанией **Логрус** игра **Schizm 2. Хамелеон** — увлекательная адвенчура, созданная компанией **DreamCatcher Interactive**.

Продолжение культовой приключенческой игры **Schizm: Mysterious Journey** перенесет вас в великолепный трехмерный мир, наполненный множеством загадок и опасностей, которые вам придется преодолеть, дабы спасти своего героя от проклятия, наложенного на него двести лет назад.



В том же случае, если вы чувствуете в себе силы встать во главе целого государства и провести свой народ через войны и катаклизмы к миру и процветанию, вас, конечно, заинтересует игра **Виктория**, созданная компанией **Paradox Entertainment**. «Перед вами — весь мир, в ваших руках — ровно столько, сколько сумели захватить или удержать. Играя за одну из восьми великих держав, среди которых Россия, Пруссия, Великобритания и Оттоманская империя, вы проведете свою нацию через столетие, навсегда изменившее карту мира. Перед вами шесть игровых областей: лидерство в любой может вывести вашу страну на первое место. Дипломатия. Политика. Экономика. Военное дело. Колонизация. Исследования и развитие технологий. Единого рецепта победы нет, но есть рецепт верного проигрыша. Если вы играли в «Цивилизацию» и чувствовали, что способны на большее, если вы думали, какое место на карте занимала бы Россия, если бы Первая мировая сложилась по-другому, — «Виктория» сделана для вас». Как вы сами можете видеть, поклонники глобальных стратегий имеют все шансы проявить свои лучшие качества в этой игрушке.

Все эти игры должны появиться в продаже двадцать шестого марта 2004 года в рамках серии **1С: Snowball ИГРУШКИ**, издаваемой фирмой 1С совместно с компанией Snowball в России, странах СНГ и Балтии.

### «Мириады» на экране монитора

Компания **LTStudios** сообщила о разработке новой технологии для создания компьютерных игр для платформ PC, X-box и PlayStation 2. Она носит название **Myriad** и обладает способностью одновременно отображать большое количество разнообразных движущихся объектов. Сотрудники LTStudios утверждают, что Myriad будет просто незаменим при формировании сцен, в которых необходима крупная массовка людей, машин, монстров и т.д., и т.п. А если учесть тот факт, что новый движок способен обрабатывать больше движущихся объектов, чем любой из его конкурентов, и к тому же снабжен довольно мощным физическим engine, то не будет слишком смелым предположить, что Myriad завоюет большую популярность у разработчиков компьютерных игр. Естественно, в том случае, если все обещания LTStudios окажутся правдой. А выглядят они весьма заманчиво. Впрочем, судите сами:

✓ возможность одновременно отображать 500 освещенных человеческих моделей при скорости 60 кадров в секунду (в зависимости от расстояния, модели могут масштабироваться: от 1928 до 325 полигонов);

✓ 500 отдельных и различных анимаций;

✓ 500 ключевых путей для AI;

✓ обработка до 21 миллиона треугольников в секунду на платформе X-box;

✓ обработка до 16.7 миллиона треугольников в секунду на платформе PS2.

### Дети Нила

Как недавно стало известно, несколько ведущих сотрудников компании **Impressions Games**, хорошо знакомой поклонникам экономических стратегий по таким продуктам, как Caesar, Pharaoh, Zeus, Emperor и пр., покинули стены родной конторы и создали независимую студию **Tilted Mill Entertainment**, которая, естественно, сразу же занялась созданием новой игры под названием **Children of Nile**. Разработчики решили не изменять любимому жанру, так что нас снова ждет экономическая стратегия, а название явно свидетельствует о том, что возводить собственную империю нам придется в уже привычном для геймеров антураже Древнего Египта. В отличие от «Фараона», «Дети Нила» будут полностью трехмерными, что обеспечит движок одной из самых глобальных реалтаймовых стратегий последнего времени — Empire Earth. Кроме трехмерности, разработчики обещают нам «адекватное поведение горожан», правда, что подразумевается под этими словами, пока что не ясно. Во всем же остальном Children of Nile мало чем будет отличаться от продуктов Impressions Games. Вам предстоит выступить в роли фараона и приложить все усилия для развития и процветания родного государства: строить города, сражаться с врагами, захватывая новые земли и приводя на родину рабов, ну и, конечно же, строить пирамиды. Если ваша будущая усыпальница не станет самой-самой, то ваш престиж как правителя и сына Бога может упасть, что чревато многочисленными неприятностями, начиная от покушений и заканчивая восстаниями. Более подробную информацию о «Детях Нила» вы можете найти на сайте разработчиков (http://www.tiltedmill.com). Дата выхода игры пока что не объявлена, об издателе тоже ничего не известно.



### Новости из Старой Республики

В Сети появилась интересная информация для поклонников замечательной RPG от **BioWare** — **Star Wars: Knights of the Old Republic**. Как большинство из вас, наверняка, помнит, еще во время победного шествования этой игры по экранам наших мониторов, из офиса разработчиков нет-нет, да и просачивались слухи о том, что начата работа над второй частью. Тогда же стало известно, что непосредственно созданием Star Wars: Knights of the Old Republic 2 будет заниматься не BioWare, а молодая компания под названием **Obsidian Entertainment**, сформированная ушедшими из Black Isle Studios *Фергюсом Уркхартом* и *Крисом Паркером*. Однако время шло, официального анонса все не было, и все понемногу стали забывать о грядущем сиквеле. И вот недавно на различных игровых сайтах Сети появились сообщения о том, что крупные западные игровые издательства Electronic Gaming Monthly и Computer Gaming World обзавелись эксклюзивной информацией о Star Wars: Knights of the Old Republic 2, и в апрельских номерах этих журналов появятся подробные превью, проливающие свет на данный проект. Что тут говорить, ждем апреля!

# Улы-ы-ыбайсь!

ЧАТНИК
chatnick@rambler.ru

*Вначале думал я обзор «развлекушестей», посвященный первому апреля, напичкать ссылками на веселые истории да интересные мульты. Но потом мне подумалось, что это было бы неправильно и эгоистично. Ну не раз ведь в году веселиться, не так ли? Поэтому в этом небольшом обзоре (что толку растекаться мюслями по тарелке, говоря о великих) я расскажу вам о ресурсах, которые позволят не унывать круглый год: о самом большом сборнике анекдотов в Сети, о самом знаменитом карикатурном проекте, о самом выдающемся графомане веба и прочая, прочая, прочая...*

Начнем, пожалуй, с — не побоюсь этого слова — легендарного сайта **Анекдоты из России** (http://anekdot.ru). Появившийся в конце 1995 года как результат увлечения одного человека, *Димы Вернера*, который шерстил конференции Фидо в поисках анекдотов и историй и делал ежедневные их выпуски, на сегодняшний день сайт является крупнейшим развлекательным ресурсом Сети. Ежедневные выпуски в четырех разделах *Анекдоты, Истории, Стишки, Афоризмы* наполняются присылаемыми пользователями материалами и фильтруются Вернером. Этот сайт является, пожалуй, самым эффективным убийцей рабочего времени. Причем объемы убитого позволяют говорить о геноциде.



О развлекательном ресурсе говорят серьезные цифры. К примеру, вот эта — 423 218 521.

Но не анекдотами одними развлекаться вам круглый год. Достойное место среди «улыбающих» жанров занимает карикатура. И лучше всего, бесспорно, карикатура в Сети представлена на сайте *Руслана Курепина* **Caricatura.ru** (http://caricatura.ru). По форме своей этот ресурс близок к АиР. Те же ежедневные выпуски, то же множество тематических разделов и обилие авторов. Те же астрономические цифры на счетчике. Из особенностей стоит выделить авторность. Если большинство анекдотов и историй на АиР присылаются анонимно как народное творчество, то на Caricatura.ru каждая работа размещается с ведома ее творца. Это несколько негативно сказывается на количестве ежедневно поступающих карикатур (их порядка 5–10), зато каждая работа — оригинальная. К тому же «авторность» позволяет быстро сформировать предпочтения. Чаще всего работы одного сочинителя выполнены в одном и том же стиле, и посему списки «любимчиков» и «отверженных» заполняются буквально за неделю-две блужданий по ресурсу. Что значит «целых две недели»? Да там только для того, чтобы лучшее в рейтингах посмотреть, полгода не хватит.

Имея теперь некоторое представление о двух описанных ранее людях, а также их более чем успешных ресурсах, попытайтесь представить, что получится, если они возьмутся за создание общего проекта? Да еще и обновляемого несколько раз в день? Да еще и без тематических ограничений касательно содержимого? Ну да ладно, не будем гадать — получится весьма и весьма неплохой юмористический блог **LiveJoke** (http://livejoke.ru). Изначально Вернеру и Курепину подобный сайт представлялся возможностью «нести в народ» те веселости, которые не могли быть выставлены на АиР и Caricatura.ru. Потом оказалось, что на многих других ресурсах есть заслуживающие внимания вещи, и если дать на них ссылку, то... А потом читатели начали понемногу присылать собственные ссылки, фотографии и мульты. В итоге, LiveJoke (который, заметим, совсем еще грудничок) стал пополняться все быстрее и быстрее, и теперь на нем есть куча всего, и куча эта интенсивно растет. Сдерживает столь интенсивный рост лишь то, что материалы, попадающие сюда, прежде должны получить одобрение у отцов-основателей, а понравиться подобным ветеранам сетевых развлечений, сами понимаете, нелегко.

Описанные выше ресурсы пополняют свои карманы контентом за счет армии пользователей. Но ведь и среди дискредитировавших себя раз и навсегда домашних страничек попадаются настоящие перлы. К примеру, **Авторский проект Алекса Экслера** (http://exler.ru). А кто такой Алекс Экслер, спросят некоторые из вас? Это человек-оркестр, отвечу я им. Да и вообще, как это вы его не знаете? Уверен, если вы не смеялись над его *Записками кота Шашлыка* или *Записками невесты программиста*, то уж наверняка осваивали все премудрости и «тайнокнопости» The Bat! по его учебнику. А еще Алекс успевает время от времени выступать на радио, давать интервью, писать обзоры фильмов, выдавать каждую неделю по новой главе одной из своих мыльносерийных эпопей, составлять обзоры Интернета и вообще активничать со страшной силой и невообразимой скоростью.

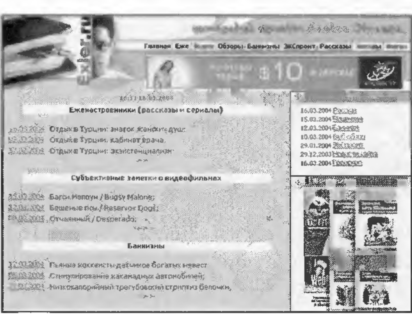
На домашней страничке (язык со скрипом поворачивается называть этот ресурс домашней страничкой) Алекса обнаруживаются неисчислимые запасы того, что он наваял за множество лет, и разгребать эти культурные завалы — одно удовольствие.




Пятым пунктом в сегодняшнем обзоре будет ни много ни мало целая медиа-империя, принадлежащая некоему *Йовану*. Думаю, многие читатели уже поняли, что речь пойдет о портале-блоге **Dirty.ru** (http://dirty.ru). А тех, кто не знает, что такое **Dirty.ru**, надеюсь, устроит следующее объяснение.



5176 зарегистрированных человек в повседневных своих нуждах и заботах бродят по Сети. И время от времени кто-нибудь из них находит что-либо достойное внимания остальных: интересный (или красиво выполненный) сайт, смешную (или страшную) картинку, обсуждение на каком-нибудь форуме, актуальную статью. После чего он пишет небольшую заметку со ссылкой на найденное. И после прохождения сурового и субъективного модератора эта заметка размещается на сайте. После чего куча народа смотрит, что же под этой ссылкой скрывается и хвалит/ругает/возмущается заметкой и автором. Вот такой нехитрый процесс, но многим нравится.



К тому же модераторы там строгие, и потому тотальное большинство материалов, поступающих непрерывно (их там много, действительно много), небезынтересны.

Спелые идеи, перебродив и вызрев в популярный проект, начинают бродить не в одной голове. Вот и у Dirty.ru недавно появился конкурент, во многом подобный ему «на лицо», но несколько иной «внутри». Имя сему бойцу **Revolver** (http://www.revolver.ru). От Dirty сайт отличается прежде всего наполнением. Я не знаю, чем это вызвано, но ссылки в этом блоге преимущественно посерьезней того, что вы встретите у Йована. Не намного, конечно, как-никак сайт развлекательный, а не сурово-информационный, но тем не менее, разница моему взгляду заметна. Кроме того, Револьверы только начинают набирать обороты, поэтому обновлений за сутки у них будет несколько поменьше (совсем чуть-чуть помене, если вы понимаете, что я имею в виду). К тому же автор этого проекта, *Влад Егоров*, довольно долгое время в одиночку делал выпуски сетевого обозрения на сайте **Anfrax.ru** (http://anfrax.ru), и сдается мне, что многие ссылки на Револьвере не печатаются из-за крохотного такого авторитаризма. Ма-аленькой такой деспотии с хорошим вкусом.




И кстати, о сетевых обозрениях. Делают их воистину героические люди, которым не лень при любой погоде и коннекте бродить по Сети и разыскивать для вас новое и смешное. «А почему же им не присылают ссылок посетители?» — резонно спросите вы. «Присылают», — уверенно отвечу я. Присылают, но они все равно постоянно плачутся, что работа у них сложная и неблагодарная. Впрочем, они плачут, колются, но продолжают есть кактус... в смысле — делать свои обзоры. И поэтому на них никто не обращает внимания. Привыкли все.

Долгое время моим любимым обозревателем был упоминаемый уже здесь Anfrax.ru, но в связи с тем, что Влад решил целиком посвятить себя Револьверу, на первое место табели о рангах выходит сайт **Алхимик** (http://alxumuk.com.ru). Не могу сказать, что по примеру предыдущих проектов он грандиозный и выдающийся, но в отличие от большинства подобных в своей весовой категории, у него, как говорили многочтимые и многочисленные доны, «есть стиль». А это уже неплохо, согласитесь.

*Улыбок вам!*

# Технологии из-за океана

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua

*Продолжая тему мобильных решений Intel (www.intel.com), затронутую в прошлой части статьи, в этот раз поговорим о платформах для наладонных ПК и мобильных телефонов, а также расскажем о перспективах развития беспроводной инфраструктуры в мире.*

*Продолжение, начало см. в МК, № 10–12 (285–287)*

*The home is where the wireless hub is.*
*Wall Street Journal on CES от 8 января 2004*

В последнее время Intel все громче заявляет о будущем без проводов. За примерами далеко ходить не надо — прошел год с момента появления платформы Centrino, а мы уже перестали удивляться беспроводной функциональности ноутбуков. Действительно, удобно иметь возможность выйти в Интернет со своего мобильного ПК из гостиницы, зала аэропорта, из кафе, наконец. Intel на собственном примере демонстрирует модели использования новых беспроводных технологий, устанавливая точки wireless-доступа у себя в офисах, на фабриках, на тех же IDF.

Естественно, одной технологией Centrino весь спектр мобильных изысканий Intel не ограничивается. Помимо ноутбуков, сегодня все большее распространение получают мобильные телефоны и наладонные ПК. И те, и другие обзаводятся поддержкой стандартов беспроводной связи, в разработке которых участвует Intel. Эти устройства становятся все более интеллектуальными — Intel создает для них процессоры, различные элементы аппаратных и программных платформ.

Отдельная тема — стандарты беспроводной связи, которые получают распространение благодаря стараниям Intel. На сегодняшний день это уже не только пресловутый Wi-Fi, но и UWB, Wireless USB, Bluetooth, Wi-Max, 3G, 4G. Другими словами, Intel занимается разработкой и совершенствованием целого ряда стандартов, начиная от тех, что позволят подключить без проводов к компьютеру периферию, и заканчивая стандартами по созданию глобальных сетей сотовой связи. Обратите внимание, в каждом означенном сегменте подразумевается наличие широкополосного соединения.

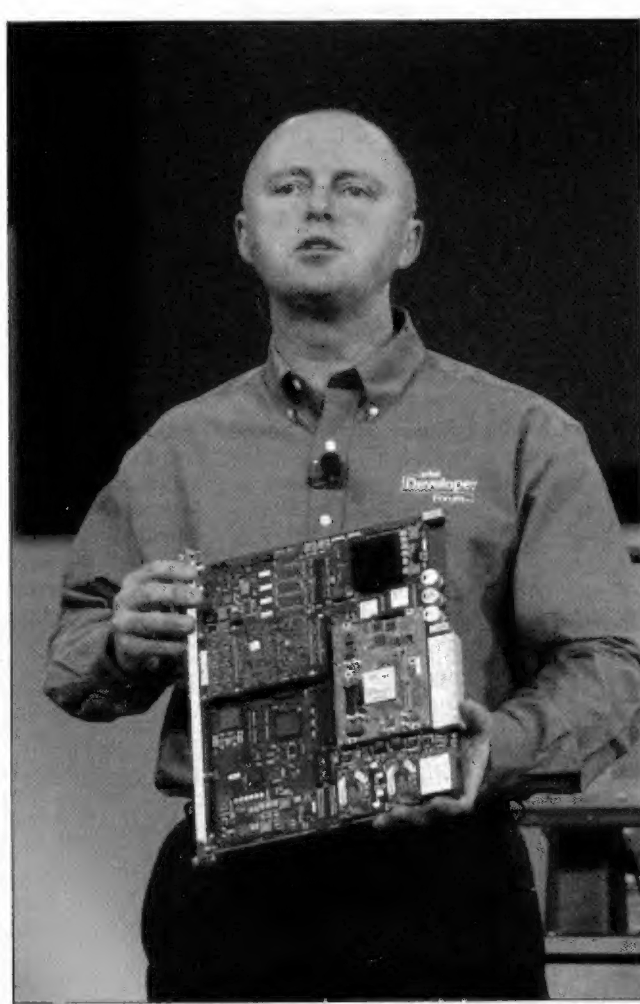
Наконец, на счету Intel разработки специализированных сетевых процессоров, готовых устройств и стандартов в области создания сетевого оборудования. Учитывая бурный рост сетевой инфраструктуры во всем мире, данное направление для компании представляется тоже очень важным.

## PDA and Handset Platfrom

Третий и последний день американского Spring IDF'04, 19 февраля, начался с доклада **Шона Мэлоуни (Sean Maloney)**, исполнительного вице-президента Intel и генерального менеджера (Executive Vice President and General Manager) подразделения *Communications Group*. В нем он очертил задачи, которые ставит перед собой компания Intel на пути к дальнейшему распространению широкополосного беспроводного доступа. По словам Шона, в первую очередь необходимо наращивать возможности клиентов — смартфонов, наладонных ПК, ноутбуков. Если о последних мы говорили в прошлой части статьи, то на перспективах развития первых двух остановимся подробнее.

Пожалуй, ключевую роль для платформ современных мобильных телефонов и карманных ПК играет флэш-память. На проходящем в Сан-Франциско IDF компания Intel сообщила о предстоящем выпуске первых в мире компонентов флэш-памяти типа **NOR**, изготовленных по нормам 90-нм техпроцесса, размеры кристалла которых приблизительно на 50% меньше, чем у современных компонент флэш-памяти, изготовленных по нормам 130-нм техпроцесса. Это позволяет снизить себестоимость и удвоить производственные возможности Intel.

Первые компоненты новой серии энергонезависимой памяти Intel Wireless Flash Memory будут иметь плотность в один бит на ячейку. Позднее в этом году планируется выпустить компоненты на базе технологии **Intel MLC (Multi-Level Cell)**, которая позволит в одной ячейке хранить два бита информации. В новой памяти найдут применение еще четыре новаторские технологии Intel: малое напряжение питания — 1.8 В, непосредственное исполнение программного кода (Execute-in-Place), расширенные возможности заводского программирования и совместное хранение кода и данных в одном кристалле.


**Шона Мэлоуни**, *Intel Executive Vice President and General Manager Communications Group*

Память **Intel Wireless Flash Memory** пополнит семейство продукции *Intel Stacked-CSP (Chip Scale Packaging)*. Единая схема расположения выводов корпуса и общее ПО управления флэш-памятью Intel Flash для компонентов с разной плотностью облегчат многоуровневую интеграцию компонентов и модернизацию устройств и позволят производителям размещать большее количество памяти в меньшем объеме. Объединяя в одном корпусе (8×11 мм) флэш-память и различные подсистемы оперативной памяти, Intel будет поставлять компоненты суммарной емкостью до 1 Гб.

Буквально в апреле Intel начнет поставки образцов Wireless Flash Memory емкостью 64 Мбит, начало массового производства 90-нм флэш-памяти намечено на третий квартал. Предполагаемая цена составит $10.26 при поставках партиями по 10 тыс. штук. Образцы флэш-памяти на базе технологии MLC — Intel StrataFlash Wireless Memory — появятся ближе к концу года. Речь идет об устройствах емкостью 256 Мбит и 512 Мбит на кристалл. Кроме того, планируется выпуск различных многослойных конфигураций.

Сейчас Intel запускает в производство 3D-мультимедиа акселератор для наладонных ПК, известный под кодовым названием **Carbonado**. В нем используется графическое ядро *PowerVR MBX*, лицензированное у *Imagination Technologies* (www.imgtec.com) в середине 2002 года. Carbonado может обрабатывать до 3 млн. полигонов в секунду, что привнесет новый уровень производительности в сегмент наладонников и мобильных телефонов. Об этом говорит и слоган, придуманный для Carbonado, — *Unusually real 3D feel.*

Получит развитие линейка мобильных процессоров **XScale** на ядре *ARM*, рассчитанных на применение в наладонных ПК и смартфонах. В ближайшее время появятся две новые модели с кодовым названием **Bulverde**, работающие на частотах 412 МГц и 540 МГц. Используемую сейчас технологию энергосбережения Intel Dynamic Voltage в них заменит *Wireless Intel SpeedStep*, содержащая три дополнительных режима энергосбережения. За счет набора дополнительных инструкций *Wireless MMX* и интерфейса *QuickCapture* существенно расширятся и мультимедийные возможности Bulverde. Технология Wireless MMX ускорит обработку двухмерной и трехмерной графики, позволит работать со сжатым видео формата MPEG-4, а QuickCapture обеспечит взаимодействие мобильного устройства с внешними фото-, видеокамерами.

Наряду с процессорами XScale для наладонных ПК и смартфонов, не так давно в мобильном арсенале Intel появилась еще одна линейка чипов, известных ранее под кодовым названием **Manitoba**. Помимо процессорного ядра XScale на их кристалле находится DSP (Digital Signal Processor) и флэш-память, что очень кстати для сверхкомпактных мобильных телефонов. Уже существующие чипы носят название **PXA800F** и находят применение в устройствах с поддержкой стандартов GSM/GPRS.

В перспективе ожидается появление чипа **PXA800EF** для мобильных телефонов, рассчитанных на работу в сетях *EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution)*. Стандарт EDGE, или EGPRS (Enhanced General Packet Radio Service), позволит увеличить скорость приема/передачи данных в сравнении с современными сетями 2.5 поколения. Тактовая частота нового процессора составит 312 МГц, объем памяти SRAM на кристалле — 512 Кб, а флэш — 4 Мб. В районе 2005 года должны появиться модификации чипов, совместимых со стандартами третьего поколения WCDMA/UMTS.

Соответственно, платформа для мобильных телефонов, согласно видению Intel, в будущем должна поддерживать помимо привычного стандарта GSM еще и стандарты третьего поколения сотовой связи, к каковым относится 3G, а также Wi-Fi, которым уже покрывают не только отдельные залы аэропортов, гостиниц или кафе, но иногда даже целые города. Поэтому неудивительно, что уже в этом году все больше наладонных ПК и мобильных телефонов обзаведутся поддержкой стандартов Bluetooth и 802.11. Также должно снизиться энергопотребление таких устройств.

Весьма интересна технология **Intel Free Radio**, суть которой заключается в постепенном отказе от использования для систем приема/передачи данных плат с целым рядом чипов. Вместо этого Intel предлагает использовать так называемый *Multi-Chip Module*, содержащий все компоненты современного радио на одном чипе, не считая разве что блока антенн. Выгоды от такого подхода налицо — ниже энергопотребление готовых устройств, меньше их габариты, меньшая стоимость.

## The Broadband Wireless Era

В двух предыдущих разделах, посвященных технологии Intel Centrino и платформам для мобильных телефонов и наладонных ПК, мы сделали акцент на росте их производительности, функциональности, доступности конечному потребителю. Однако главное преимущество подобных решений — в их мобильности, которую может обеспечить только дальнейший рост и совершенствование беспроводных сетей.

На проходившей осенью прошлого года конференции *Telecom* в Женеве многие игроки рынка телекоммуникаций заявили о своем намерении расширять спектр услуг для своих клиентов. Например, *Swisscom AG* (www.swisscom.com) пообещал обеспечить своих пользователей карточками комбинированного доступа к сетям GPRS, 3G и 802.11. *NTT DoCoMo* (www.nttdocomo.co.jp) представил свою сеть третьего поколения и технологию *I-mode*, даже затронув тему будущих сетей четвертого поколения 4G. С развитием широкополосных беспроводных технологий пользователи получат в свое распоряжение новые сервисы, связанные с распространением и доставкой разнообразного контента на мобильные устройства, — например, видеофильмов или ПО. Все чаще говорят и о технологии передачи голоса по сетям передачи данных *VoIP (Voice over IP)*.

Беспроводные сети стандарта Wi-Fi получают все большее распространение. Проникают они и в развивающиеся страны — Индию, Непал, Вьетнам, Индонезию. Новый стандарт Wi-Max уровня *MAN (Metropolian Area Network)* поможет упростить внедрение беспроводного широкополосного доступа в масштабах целых городов. Ожидается, что в будущем году Wi-Max получит широкое распространение, а в 2006 году этот стандарт начнет поддерживать мобильная техника.

Беспроводная функциональность приходит и на рынок потребительской электроники — об этом говорили на проходившем в начале года *CES (Consumer Electronics Show)* в Лас-Вегасе. В планах компаний наделить самые различные домашние устройства возможностью высокоскоростного беспроводного обмена мультимедийными данными между собой. На второй день IDF в Сан-Франциско, 18 февраля, Intel представила стратегию развития платформ для сверхширокополосных беспроводных сетей. В частности, речь идет о технологии **UWB (Ultra Wide Band)** с пропускной способностью до 480 Мбит/с.

Инженеры Intel в сотрудничестве со множеством компаний-производителей ПК, потребительской электроники и оборудования для сотовой связи ведут разработку стандартной платформы радиоинтерфейса для UWB-приложений. В качестве примера таких приложений можно привести беспроводные варианты технологий USB и IEEE 1394 или следующее

поколение интерфейсов Bluetooth и Universal Plug and Play. Отраслевые инициативные группы *MBOA (Multi-Band OFDM Alliance)* и *WiMedia Alliance* в настоящее время занимаются разработкой уровней интерфейса для технологии UWB.

В тот же день IDF, 18 февраля, Intel объявила о создании **Wireless USB Promoter Group**, в которую также вошли *Agere Systems, HP, Microsoft, NEC, Philips Semiconductors* и *Samsung*. Группа уже начала работу над спецификацией *Wireless USB*, полностью сохраняющей модель использования архитектуры проводной версии USB с пропускной способностью 480 Мбит/с при низком энергопотреблении и расстоянии между устройствами до 10 м. Ожидается, что готовая спецификация Wireless USB появится в конце текущего года, а первые образцы продукции — в следующем.

Инновационные мобильные и беспроводные технологии находят себе самое разное применение. Шон Мэлоуни постарался это показать, включив в свою презентацию на IDF примеры использования мобильных клиентов калифорнийскими полицией и сетью ресторанов McDonald's. В конце доклада Шон Мэлоуни рассказал о самой смелой цели Intel — продолжать добиваться более чем 50%-ного уровня внедрения широкополосного доступа в странах по всему миру. Пока этим могут похвастаться лишь две страны — Япония и Южная Корея. Так что есть еще куда двигаться и к чему стремиться.

## Network Innovations

Безусловно, внедрение беспроводного широкополосного доступа немыслимо без развития инфраструктуры сети и специального оборудования для нее. Напомним, что Intel, кроме всего прочего, является известным поставщиком сетевого оборудования и компонент для него. Сейчас компания поставила перед собой задачу создания открытой модульной и стандартизированной аппаратной платформы **Advanced-TCA** для будущих решений. По прогнозам аналитиков, к 2007 году объем рынка таких решений составит $20 млрд.

В конце прошлого года группа *ASI SIG* (Advanced Switching Interconnect Special Interest Group, **www.asi-sig.org**), в состав директоров которой наряду с другими компаниями входит Intel, выпустила первую версию спецификации межкомпонентных соединений **Advanced Switching**, основанной на технологии PCI Express. Она должна избавить коммуникационную отрасль от сложной и дорогостоящей практики разработки специализированных методов соединения процессоров и плат для каждой отдельно взятой системы. Первые компоненты на базе спецификации Advanced Switching появятся на рынке в ближайшее время, а комплексные системы увидят свет в 2005 году.

Пристальное внимание Intel уделяет развитию линеек своих сетевых процессоров **IXPxxx** для шлюзов, маршрутизаторов и точек доступа в проводные и беспроводные сети. Если раньше вообще не существовало такого типа процессоров, то сейчас их рынок очень активен. Не исключено даже, что по объемам продаж в будущем году он сможет обогнать рынок вычислительных систем. Помимо Intel, крупнейшими поставщиками аналогичных продуктов являются компании *Agere* (**www.agere.com**) и *Motorola* (**www.motorola.com**). В планах Intel постепенно перевести сетевые процессоры на 90-нм техпроцесс, а в более отдаленной перспективе — на 65-нм.

Продолжает развивать компания и свою линейку продуктов для сетей 10 Gigabit Ethernet, в том числе сетевых адаптеров, рассчитанных на подключение по шине PCI-X. Переход на 90-нм техпроцесс позволит создавать более компактные решения, оптимизированные для использования в «тонких» blade-серверах, снизить их энергопотребление и стоимость. В этом году ожидается появление новых оптических трансиверов **TXN31015/31115**, поддерживающих скорости передачи данных до 4 Гбит/с.

Intel уделяет внимание не только совершенствованию готовых продуктов, но и ведет разработку принципиально новых концептуальных устройств. Незадолго до IDF в известном научном журнале *Nature* компания опубликовала материал о создании фотоэлектронного модулятора на основе кремния с частотой 1 ГГц. Это устройство работает в 50 раз быстрее в сравнении с самым быстрым современным аналогом. Сегодня для создания коммерческих оптических устройств приходится использовать дорогие экзотические материалы, процесс производства которых достаточно сложен. Полученные оптические модуляторы на основе кремния весьма перспективны при внедрении широкополосной оптики в вычислительные и коммуникационные приложения.

*(Продолжение следует)*



В Moscone Center West — месте проведения IDF — работал беспроводный Wi-Fi доступ стандарта 802.11a/b/g





# Что в имени тебе моем?..

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua

*В последнее время Интернет наводнила неофициальная информация о маркировке будущих процессоров Intel (www.intel.com). Чтобы исключить возможные кривотолки, 23 марта киевский офис Intel организовал брифинг для представителей компьютерной прессы. Участники этого мероприятия получили подробные разъяснения о новых маркетинговых инициативах корпорации по маркировке процессоров для ПК. Уточним, что вся изложенная ниже информация носит предварительный характер, и на момент выхода новых продуктов могут появиться некоторые изменения.*

Intel подтвердил информацию о новых маркетинговых инициативах компании, связанных с изменением маркировки ее процессоров для настольных и мобильных ПК. Из названия новых моделей процессоров теперь исчезнет частота, а ее место займет трехзначный номер. Его первая цифра означает принадлежность процессора к определенному семейству (**табл. 1**), остальные две являются уникальным идентификатором модели в рамках семейства. Этот идентификатор будет определять 5 параметров: архитектуру, частоту системной шины, объемы кэшей, частоту самого процессора и некоторые Future Intel Technologies. Под последними, скорее всего, следует подразумевать LT (LaGrande) и VT (Vanderpool Technology), о которых все чаще говорят в последнее время.

**ТАБЛИЦА 1**

| | Mobile Processor | Desktop Processor |
|---|---|---|
| 3xx | Celeron M | Celeron |
| 5xx | Pentium 4-M | Pentium 4 |
| 7xx | Pentium M | Pentium 4 XE |

Казалось бы, поскольку первая цифра в трехзначном номере однозначно определяет принадлежность процессора к определенному семейству в рамках настольной или мобильной группы продуктов, Intel могла полностью отказаться от использования привычных торговых марок Pentium или Celeron. Однако этого не произойдет, корпорация будет придерживаться определенной иерархии в названии своих будущих процессоров для потребительского сегмента:

- ✓ основной брэнд (Intel);
- ✓ брэнд линейки (например, Celeron);
- ✓ первая цифра номера, определяющая серию (например, 3xx для Celeron/Celeron M);
- ✓ двухзначный идентификатор модели в рамках семейства.

В результате, некоторый новый Celeron может получить название вида Intel Celeron 345.

## Лучшее враг хорошего?

По мнению Intel, мобильные и настольные ПК все больше покупают рядовые потребители, нежели технические специалисты. Они вполне могут ничего не знать о значении тех или иных технических параметров, зато зачастую такой покупатель представляет себе модель использования будущего продукта. Одни готовы переплачивать любые деньги за возможность поиграть в суперсовременные шутеры, а другим нужен просто компьютер за минимальные деньги. В этом аспекте введение понятия серии процессора вполне оправдано.

Есть и другая причина изменения маркировки — путаница, связанная с присутствием на рынке процессоров с одинаковыми тактовыми частотами, но различающимися по ряду других параметров. Наиболее показательным примером является настольный процессор Pentium 4 2.8 ГГц, у которого есть целых 4 модификации (**табл. 2**). Согласитесь, даже специалисту несложно перепутать значения каких-либо параметров у процессоров той или иной модификации.

**ТАБЛИЦА 2**

| | CPU Core | L1 Cache | L2 Cache | FSB | HT |
|---|---|---|---|---|---|
| Pentium 4 2.8 ГГц | Northwood | 8 Кб | 512 Кб | 533 МГц | - |
| Pentium 4 2.8A ГГц | Prescott | 16 Кб | 1 Мб | 533 МГц | - |
| Pentium 4 2.8C ГГц | Northwood | 8 Кб | 512 Кб | 800 МГц | да |
| Pentium 4 2.8E ГГц | Prescott | 16 Кб | 1 Мб | 800 МГц | да |

Таким образом, новая инициатива Intel направлена одновременно и на покупателей, и на продавцов. Покупателю теперь не придется запоминать целый ряд параметров и интересоваться у продавца наличием продукта с их поддержкой — достаточно будет определиться только с номером модели. С другой стороны, новая маркировка должна спасти продавцов и покупателей от возможной путаницы, а также от различного рода спекуляций. Другими словами, Intel считает, что необходимость перемаркировки мобильных и настольных процессоров диктует сам рынок, и время для этого настало.

## Несколько уточнений

Рассказывая на брифинге о новой маркировке процессоров, представители Intel проводили аналогии с устройствами потребительского класса — цифровыми камерами, телефонами, аудиотехникой. Действительно, ведь привыкли мы выбирать себе мобильный, исходя из торговой марки и номера модели. При этом, естественно, желающие могут поинтересоваться и техническими характеристиками, которые отвечают интересующему номеру модели. Кстати, Intel тоже не собирается скрывать информацию о технических подробностях своих процессоров, она по-прежнему будет общедоступна. Приобретая процессор в коробке, там же покупатель найдет и список основных технических характеристик.

Ни в коем случае не стоит пытаться сравнивать номера мобильных и настольных процессоров. Несмотря на одинаковые первые цифры номера (например, 5 для Pentium 4 и Pentium 4-M), остальные две никак не коррелируют между собой, если мы рассматриваем процессоры различных категорий. Например, не исключена ситуация, что на рынке появится Pentium 4 530 и Pentium 4-M 530, однако схожесть номеров в таком случае не несет никакой смысловой нагрузки.

Не следует путать понятия рейтинга и номера модели. Например, ближайший конкурент Intel на рынке мобильных и настольных процессоров компания **AMD** (**www.amd.com**) в свое время ввела для своих аналогичных продуктов рейтинг. Он сопоставим с производительностью процессора — больше рейтинг, больше производительность. Причем процессоры с различными характеристиками могут иметь одинаковый рейтинг. В этом смысле самым показательным является Athlon XP 2600+, присутствующий на рынке в трех разновидностях (**табл. 3**). В случае с процессорами Intel, речь идет только о номере модели, который в рамках определенного семейства определяет продукт с уникальным набором рабочих характеристик. А будет ли Pentium 4 XE 755 быстрее в некотором приложении, чем Pentium 4 XE 750, вовсе не факт.

**ТАБЛИЦА 3**

| | CPU Core | L1 Cache | L2 Cache | FSB | CPU Clock |
|---|---|---|---|---|---|
| Athlon XP 2600+ | Thoroughbred | 128 Кб | 256 Кб | 266 МГц | 2133 МГц |
| | Thoroughbred | 128 Кб | 256 Кб | 333 МГц | 2083 МГц |
| | Barton | 128 Кб | 512 Кб | 333 МГц | 1917 МГц |

Подчеркнем еще раз, изменения в маркировке пока затронут исключительно новые модели мобильных и настольных процессоров. Возможно, впрочем, Intel пересмотрит маркировку некоторых уже имеющихся на рынке мобильных Pentium M, входящих в состав платформы Centrino (см. статью *Сергея Н. МИШКО «В центре внимания — Centrino», МК, №14 (237)*). Маркировка серверных процессоров останется без изменений, сейчас данный вопрос только изучается.

# Canon'ы новинок

Олег ФЕДОРОВ
ollo_2002@ua.fm

*19 февраля в Киеве в ресторане Golden Gate прошла пресс-конференция компании* **Canon North-East OY**, *на которой глава представительства компании в Украине рассказал о ее успехах в 2003 году и о планах на год 2004. Мы бы ограничились только новостью об этом событии, однако на мероприятии был представлен целый ряд новинок. У Canon они всегда интересны, поэтому познакомимся с ними поближе. Новинки одного из лидеров в области цифровой фото-, видеотехники и печати изображений наверняка показывают направление, в котором развивается современная техника.*

Первым на пресс-конференции выступил глава представительства Canon в Украине *Мика Пурхонен* (*Mika Purhonen*). Он рассказал об успехах компании в прошедшем году, особо отметив, что Canon продолжает вкладывать много средств в исследовательские работы и поэтому ее продукция изобилует инновациями. В 2003 году был достигнут впечатляющий рост продаж цифровых камер в Украине — 246% по сравнению с 2002-м годом. Мика Пурхонен выразил уверенность в том, что Canon является лидером в области цифровых технологий.

*Харри Сиикала* (*Harri Siikala*), менеджер по маркетингу фото-, видеонаправления, говорил о целях компании — к 2006 году занять лидирующую позицию по цифровым фотокамерам и первое место по цифровым видеокамерам, сохранять сильные позиции по струйным технологиям печати, развивать сетевой ресурс Canon Image GateWay (в Украине пока не запущен). Примечательно, что с 2004 года Canon планирует прекратить выпуск пленочных камер и сосредоточиться на разработке и производстве только цифровых. Однако в Украине продажи аналоговых камер пока не падают (в Европе снижение продаж аналоговых камер уже очень заметно).

Теперь о представленных продуктах.


Рис.1


Рис.2


Рис.3


Рис.4

### Видеокамеры

Харри Сиикала показал цифровые видеокамеры начального уровня серии MV700: **MV750i, MV730i, MV700/700i (рис. 1)**. Особенности этих моделей — меньшие размеры и вес по сравнению с предшественниками, заметно удобнее стало управление. Но гвоздь программы — русскоязычное меню. В камерах применены асферические линзы (что это такое и каково их предназначение, мы расскажем в следующих публикациях). Важно то, что все камеры оснащены USB, поддерживают стандарт прямой печати PictBridge. В двух старших моделях (MV750i, MV730i) имеется механический затвор, позволяющий вести фотосъемку непосредственно в процессе видеосъемки.

Кроме того, были показаны 1.33-мегапиксельные видеокамеры серии MVX200 (**MVX250i, MVX200i (рис. 2), MVX200**). Эти камеры позволяют вести не только видеосъемку, но и фотосъемку со скоростью до 5 кадров в секунду. Управление устройствами осуществляется новым процессором Digic DV. Именно благодаря ему камеры обеспечивают хорошее качество изображения.

### Фотокамеры

На фотокамерах остановимся подробнее — новинки этого заслуживают (тем более, кто знает, когда они попадут к нам в руки на тестирование). Пойдем по порядку.

✓ **Canon PowerShot PRO 1 (рис. 3)** — это новый флагман линейки PowerShot. 8-мегапиксельная компактная камера предназначена для профессионалов и для очень продвинутых любителей. В модели применен объектив профессионального класса — Canon L с линзами Fluorite. 7-кратный оптический зум. У камеры очень быстрый затвор, используется двойная система фокусировки — и внешняя триангуляционная, и фокусировка по замеру контрастности. Это позволяет фокусироваться и быстро, и точно. Серийная съемка — до 2.5 снимков в секунду.

✓ **Canon PowerShot S1 (рис. 4)** — очень интересная камера с 3.2-мегапиксельной ПЗС-матрицей, 10-кратным зумом и (вдохните) оптическим стабилизатором изображения (выдыхайте ☺). Это не все — камера записывает видео с разрешением 640×480 и частотой 30 кадров в секунду. Со звуком. Зум очень быстрый при фотосъемке и бесшумный при видеосъемке.

✓ **Canon IXUS 430/ IXUS 500 (рис. 5)**. Данные аппараты приходят на смену IXUS 400. 4.0 и 5.0 мегапикселей соответственно. Это стильные камеры с металлическим корпусом, 3х зумом и 9-точечным автофокусом. Как и во всех новых камерах, здесь также есть функция прямой печати PrintBridge, модели имеют новую кнопку PrintShare. Добавлена функция «Фото на документы», при помощи которой можно напрямую напечатать фото заданного формата для удостоверения. Интересно выглядит возможность напечатать видеоролик покадрово, до 63 кадров на листе формата 100×148 мм, — можно рассмотреть детали движения. Кстати, видеоролики тоже увеличенного разрешения и частотой кадров до 25 кадров/сек.

✓ **Canon IXUS IIs (рис. 6)** — еще один аппарат серии IXUS, с 3.2-мегапиксельной матрицей. Этот девайс пришел на смену IXUS 2. Камера имеет те же функциональные возможности, что и другие IXUS. Естественно, она тоже в металлическом корпусе (нержавейка). Бросающееся в глаза отличие (кроме размера матрицы) — использование карт памяти SD.


Рис.7

✓ **Canon PowerShot A75 (рис. 7)**. Сразу видно — старый знакомый. Это следующая версия A70, на редкость удачного аппарата. Удобный комбинированный корпус, хорошее сочетание возможностей, параметров и цены предопределили успех этой серии. Камеры данной серии, помимо большого набора режимов, имеют и ручные режимы выбора экспозиции. У A75 стал больше ЖК-экран. Совсем новое — появление режима Special Scene Mode, предназначенного для съемок в особых условиях («фейерверк», «листва», «пляж», «снег», «подводная съемка» и «интерьер»). Разумеется, есть функции прямой печати (и кнопка PrintShare тоже есть), в наличии возможность печати видеоролика покадрово, как в новых IXUS.


Рис.8

✓ **Canon PowerShot A310 (рис. 8)** — простая в использовании камера с 3.2-мегапиксельной ПЗС-матрицей, без оптического зума, компактная. Но даже в камере, практически самой простой во всей линейке, Canon верна себе — есть ручные режимы, полная функциональность, такая же, как и в других новинках.

✓ **Canon EOS-1D Mark II** — это 8-мегапиксельная зеркальная профессиональная камера. Многие из нас мечтают о такой. Ее главные достоинства — отличное сочетание разрешения и быстродействия, позволяющее вести непрерывную съемку с частотой 8.5 кадров/с сериями по 40 или 20 кадров. Снимки хранятся в форматах JPEG или RAW. Применена скоростная чувствительная КМОП-матрица и центральный процессор DIGIC II (второе поколение). В камере можно использовать память двух видов — Compact Flash или SD (два слота). Поддерживаются цветовые пространства sRGB, Adobe RGB и Wide Gamut RGB. Утверждается, что долговечность затвора увеличена на 33%. Поставки этой камеры в Украину начнутся в мае.

Рис.5

Отмечу вот что. Профессиональная зеркалка работает с КМОП-матрицей, что необычно. Специалисты Canon утверждают, что в результате длительной работы и больших инвестиций, им удалось создать и изготавливать КМОП-матрицу с высокой чувствительностью, а применение фильтров позволяет справиться с шумами (обычная проблема производившихся КМОП-сенсоров — относительно невысокая чувствительность и высокий уровень шумов). Таким образом удалось достичь сочетания быстродействия и других высоких параметров. Кроме того, теперь Canon может делать камеры, важные элементы которых полностью производятся на собственных предприятиях.


Рис.6

Итак, Canon представила 11 моделей камер, полностью перекрывающих все потребительские пожелания. От себя добавлю, что цифровые камеры этого производителя недешевые, но, если хватает денег на покупку, они не разочаруют.

### Печать

Новинки Canon для цифровой фотопечати освещал *Владимир Ковальский*, дилер-менеджер по офисной продукции представительства Canon в Украине. Он рассказал о двух продуктах: **Canon i80** и **Canon i990**. Первый из них — портативный бизнес-принтер, скоростной, обеспечивающий фотографическое качество печати на бумаге формата от А4 и меньше. Малые габариты и масса (1.8 кг) делают его чуть ли не дорожным, а применение печатающей головки с минимальным размером капли 2 пл и разрешением печати 4800×1200 dpi позволят получать высококачественные отпечатки. При необходимости Canon i80 может быть оснащен аккумулятором. Опциональный интерфейс Bluetooth дает возможность вывести документы на печать без использования проводов.

Профессиональный фотопринтер Canon i990 для создания отпечатков использует 7-цветный набор чернил: добавлен красный краситель. А в модели **Canon i9950** исходных красок еще больше — здесь используются чернила 8-ми цветов, «набор» предыдущего фотопринтера дополнен зеленым цветом.

Все струйные принтеры Canon среднего и верхнего ценовых диапазонов отличают использование капель чернил в 2 пл и полная поддержка стандарта PictBridge.

На прошедшей пресс-конференции были объявлены условия и сроки проведения фотоконкурса *«Мой Canon»* (см. новости в *МК, №11, 2004*). О его результатах будет сообщено на *второй «Киевской фотоярмарке»*, которая состоится в конце мая. В завершение события посетить «Киевскую фотоярмарку» пригласил всех *Александр Жилин*, представитель «Фотоярмарки» в Киеве. Приглашаю и я посетить наш стенд на «Фотоярмарке». Фотографируйте, участвуйте в конкурсах, приходите!

# Видео-горизонты

Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka Oxygen Pillow
0z0n@list.ru

Недавно, как вы помните, в Санта-Барбаре проходила выставка высоких технологий **Newvideotech Expo USA 2004**, на которой произошло сенсационное событие. Генеральный директор компании **Nvidia** господин Джен Хсун-Хуанг (Jen Hsun-Huang) публично заявил, что компания переходит в новую эру Водолея, а соответственно, в новой эре у компании не должно быть конкурентов. В связи с этим топ-менеджеры вспомнили о некогда приобретенной у компании **3Dfx inc.** интеллектуальной собственности, а также об имевшихся разработках нового чипа с кодовым именем **Rampage**. Мне нескозанно повезло, когда один из PR-менеджеров компании Nvidia по Восточной Европе, прочитав цикл моих статей *«Nvidia — вчера, сегодня, завтра»*, заинтересовался моей работой и пригласил вашего покорного слугу на эту выставку (**рис. 1**).




Рис.1

Скажу больше: везение не оставило меня и дальше. Мне удалось (если бы мне месяц назад кто-нибудь сказал о такой возможности, я бы рассмеялся и послал шутника бета-тестером «Линукса» пожизненно ☺) познакомиться с самим господином Джен Хсун-Хуангом. В жизни он оказался очень милым и радушным человеком, абсолютно лишенным замашек богача и высокого начальства. При личном разговоре за чашкой кофе во время перелета удалось разговорить собеседника. Услышанное повергло меня в полный шок. Оказывается, уже есть не только опытный образец, но даже в самом ближайшем будущем планируется запуск в массовое производство видеокарты на основе **Rampage**. Название проекта — **Rambo**. Гендиректор Nvidia объяснил мне, что проект разрабатывался довольно давно, но долгое время был засекречен, потому что компания решила не допускать никаких проколов и довести продукт до совершенства еще до того, как о нем разнюхают журналисты. Второй причиной особой секретности было желание любой ценой не дать конкурентам окляматься после удара, нанесенного в область ниже пейджера. Также удалось узнать, что в этот проект, включая исследование потребительского рынка и усовершенствования имевшегося чипа Rampage, было вложено более 600 миллионов долларов. Результаты моего независимого тестирования указывают на то, что продукт получился истинно революционным. Но — обо всем по порядку. Итак...

## Начало новой эры

Чип, как я уже упоминал, получил многообещающее название Rambo, а производство видеокарт на базе этого чипа совет директоров решил начать с серии **Nvidia 3D-FX pray 1000PCX** (**рис. 2**). Как видно из названия новой линейки видях (которая представлена пока что в двух вариантах — **PCI Express** и **AGP 8X**), их можно рассматривать как продолжение линеек видеокарт GeForce FX.

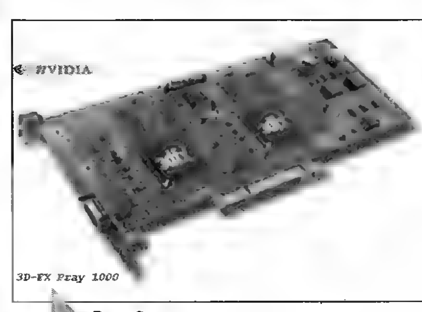



Рис.2

Кстати, забегая вперед, хочу обрадовать всех, кому нравился режим **Glide**: теперь будет реализована совершенно новая система Slide, которая, в отличие от предшественницы, позволяет работать в 32-битном цвете с 32-кратным полноэкранным сглаживанием (**FSAAx32**). Да, именно так, я не оговорился. Исследовав возможности чипа Rambo, инженеры из Nvidia пришли к коллегиальному решению о перспективности еще большего финансирования. Так как было установлено, что благодаря существенным капиталовложениям чип сможет выиграть по производительности как у GeForce PCX 5950Ultra, так и у ATI Radeon 9800PRO, и при этом принести огромную прибыль. Тестовые испытания на выставочном стенде доказали, что в новой видяшке Nvidia 3D-FX pray 1000PCX используется не 32-битный GPU, как было принято до сих пор, а оптимизированный 64-битный графический процессор нового поколения. Уникальные видеокарты будут выходить с удвоенным объемом памяти. Первые модели (**рис. 3**) пока сосуществуют с 256 Мб памяти, и предположительно ОЗУ будет типа DDR II с тактовой частотой 1.2 ГГц (!).

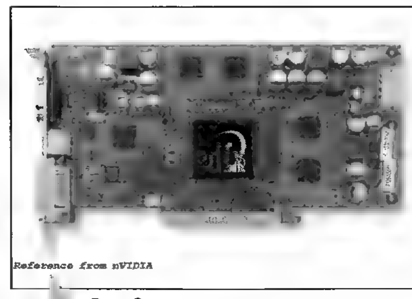



Рис.3

Второй вариант, как всегда, предназначен для профессионалов. Такие видеокарты будут иметь не только увеличенный объем памяти, но и получат другое название — **3D-FX Volcano 2004PCX**. Они будут комплектоваться 512 Мб DDR II памяти с частотой 1.35 ГГц.

На презентации был показан первый демо-уровень DOOM 3, с разрешением 1024x768 в 32-битном цвете. При этом, что характерно, были отключены дополнительные свойства центрального процессора. Таким образом, вся обработка графики легла на видеокарту, но (что удивительно!) производительность достигала 132 кадров в секунду и выше. Предвижу недоуменные вопросы, а потому постараюсь объяснить, за счет чего достигается такой уровень и прирост производительности. В новой видеокарте (в отличие от Voodoo 5 5500) используется уже не система *Supersample*, а более новая фишка — *Multisampling Extreme Edition*. Именно за счет этого видях будет быстрее обрабатывать данные, тратя меньше ресурсов и времени как на этот процесс, так и на поиск свободных ресурсов за экстремальную единицу времени. Одним из приятных нововведений является технология *Overbright Lighting*, которую можно сравнить с 52-битным цветом (по 13 бит на каждый элемент RGBA). Вы даже не можете представить, насколько за счет этого картинка выглядит лучше, четче и красочнее.

На одном из телеканалов уже было рассказано о том, что представленные новые видеокарты произвели настоящий фурор среди мировой общественности. Но информацию об этом знаменательном событии готовили профессионалы в области журналистики, далекие, увы, от мира компьютерных технологий и стремящиеся донести до широких масс основную идею и принципы своими словами. Я же хочу вам рассказать все до мельчайших деталей, а потому читайте и восхищайтесь: наконец-то реализована улучшенная технология *hardware higher order surfaces/curved surfaces* (так называемый «фотореалистичный рендеринг»). За счет этого так ожидаемая всеми нами игра S.T.A.L.K.E.R. Shadow of Chernobyl будет идти и выглядеть гораздо лучше на 3D-FX pray 1000PCX, чем на «старушках» GeForce PCX 5950Ultra и Radeon 9800Pro, которые не могут тягаться с новинкой от Nvidia. Более красноречиво об этом говорят диаграммы, которые были составлены мной прямо на выставке (**диаграмма 1**). Как видно на графике, при тестировании игры

**ДИАГРАММА 1**



Doom 3 demo-level 1 в разрешении 1024x768 видеокарта 3D-FX pray 1000PCX набрала целых 132 fps! И это, заметьте, в то время как Radeon 9800Pro GeForce PCX 5950Ultra набрали 52 и 49 fps соответственно. Правда, впечатляет? Но это еще не все. Мне удалось протестировать игру в 3D Mark 2003Pro SE +, на компьютере, предоставленном приглашающей стороной. Конфигурация у него была такая: Athlon XP (Barton) 3700+, материнская плата на базе nForce 3Pro, 1024 Мб DDR памяти, видеокарта 3D-FX pray 1000PCX со 128 Мб памяти и HDD WD 1200 объемом в 210 Гб. В роли противовеса выступали видеокарты от ATI — Radeon 9800Pro и от Nvidia — GeForce

**ДИАГРАММА 2**



PCX 5950Ultra, привезенные мной из дома. Результаты опять-таки впечатляющие — **диаграмма 2**.

## Что день грядущий нам готовит

Теперь, пожалуй, подошла очередь рассказать о спецификациях нового чипа на основе Rampage. Вы будете удивлены, но...

✓ Технологический процесс — 0.013 мкм.

✓ 18 конвейеров рендеринга, то есть по три текстурных модуля на каждый конвейер цветовой схемы RGB.

✓ 8 пиксельных конвейеров.

✓ Частота чипа: ~700 МГц.

✓ Память — 1.5 ГГц DDR II.

✓ Все возможности GeForce PCX 5950 плюс улучшенный T-Buffer, DirectX 9.7+ pixel shading, hardware higher order surfaces/curved surfaces, «фотореалистичный рендеринг», quadtexturing, Pixel Shaders 2.0, 3.0+, Vertex Shaders 1.4, 2.01+, частичная поддержка будущего DirectX 10.1.

✓ Мощный блок T&L выполнен в виде отдельного чипа (сопроцессора). Будет масштабироваться так же, как и графический чип (то есть при использовании нескольких чипов их производительность будет складываться, что позволит увеличить количество видеовыходов на карточке (**рис. 4**)), иметь производительность около 15.5 миллиардов полигонов в секунду и аппаратно поддерживать до 32.5 источников света.

✓ Будут выпускаться две разные платы: первая — 2 графических чипа + 2 чипа T&L, вторая — 4 графических чипа + 4 чипа T&L.

✓ Технология UltraShadow Pro XP+, технология Multisampling.

✓ Поддержка PCI Express (PCI Express, это новая технология от Intel, которая обладает удвоенной пропускной способностью в сравнении с шиной AGP 8X. Данная шина обеспечивает пропускную способность в 4 Гб (причем в обоих направлениях — от видеокарты к системе и обратно). Видеокарты с поддержкой этой шины идут с маркировкой PCX.

✓ Новая технология полноэкранного сглаживания Full screen smooth game vision (FSSGV), которая обеспечивает практически фотореалистичное изображение благодаря 103% сглаживанию неровных поверхностей экрана.

✓ Новая технология ускоренной передачи данных Above normal speed transfer (ANST) призвана повышать пропускную способность видеокарты на 305%.

✓ Новая аппаратная система, ускоряющая загрузку Java-страниц — Java Orchestra Catastrophically Kraft (JOCK).

✓ И последняя «фишка» видеокарты — Open Source Graphical Edition, которая позволяет пользователю вносить некоторые коррективы в GPU при помощи программы, входящей в комплект поставки. Называется программа — April Full Awesome Knowledge Edition (AFAKE).

Также для видеокарты уже почти готов сайт, где постоянно будут выкладывать свежие версии драйверов и новые версии персетов для AFAKE. Таким образом, скачав новый персет и установив его, вы сможете наслаждаться разными доработками к видеокарте, что очень напоминает открытый код в Linux и массу дистрибутивов Linux на основе оригинала. Конечно же, это не значит, что вам уже никогда не придется менять видеокарту на новую. Дело в том, что AFAKE имеет ограничение из-за trial-версии на 2.5 года. Не знаю, как вам, но мне очень нравится возможность редактировать видеокарту на свой лад, так что ждите: скоро у меня будет 3D-FX pray 1000PCX 0z0n's Edition ☺.

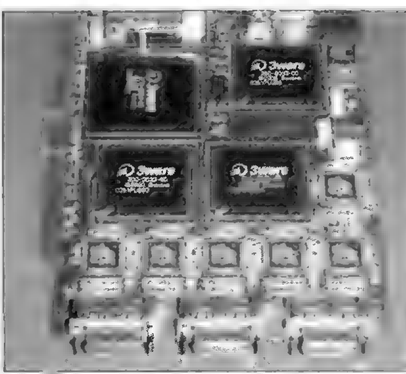


Рис.4

## Постскриптум

На выставке было представлено очень много разных продуктов, например, новый процессор на базе Pentium 4. Что самое интересное, он был не от Intel, а от филиппинских разработчиков, которые договорились с Intel о выпуске процессоров на основе Pentium 4.

Новый процессор носит гордое название **Pentium PMP (Perpetuum Mobile Philippines)** с тактовой частотой 3.72 Гц. В нем задействованы совершенно новые нано-технологии, и что самое удивительное, он имеет пожизненную (!) гарантию. Фирма **Intel** уже занялась разработкой новой материнской платы специально для новых процессоров, а компания **ASUStek** заявила, что с удовольствием будет выпускать новые материнские платы.

Но, пожалуй, наиболее интересным экспонатом был четырехмерный монитор, у которого, по сути, нет внешнего корпуса, и по принципу действия он очень напоминает слайд-проектор. Не может не радовать следующий факт: видимую область экрана можно установить вручную, то есть теперь не надо задаваться вопросом, что лучше брать — 17" или 21" монитор. Четырехмерный монитор был показан на стенде финских разработчиков, и уже две компании (**LG** и **Samsung**) вплотную заинтересовались этой разработкой.

Вот такая чудесная выставка была в Санта-Монике. К сожалению, обо всех революционных и не очень проектах рассказать не получится, ибо формат журнала не позволяет, но обещаю, что как только опытные образцы новинок попадут ко мне в руки, я расскажу вам о них подробнее.

И последнее: если вы захотите узнать сами больше подробностей о новой видеокарте 3D-FX pray 1000PCX, можете посетить официальный сайт **www.voodoofiles.com**.

# Гектары CeBIT'a

### Главное — участие

Юрий ЛИТВИНЮК

*18 марта в Ганновере, Германия, открылась очередная выставка CeBIT. Предлагаем вашему вниманию репортаж нашего человека «оттуда» ☺.*

Для пробуждения у читателя подобающего моменту чувства сопричастности и легкого трепета по поводу грандиозных масштабов со-




бытия (**рис. 1**) немного статистики. Общая площадь нынешней экспозиции — более 300 тысяч квадратных метров, что составляет около 50 футбольных полей.



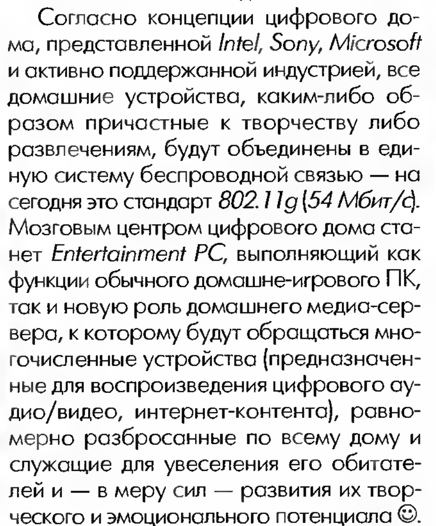
Рис.1

В нынешнем году CeBIT собрал 6411 участников из 62 стран. Лидирует в списке участников Германия (3419 компаний), за ней следует Тайвань (его представляет 700 участников), далее — Соединенные Штаты с более чем двумястами представителями. Украине здесь пока похвастаться нечем — всего 19 отважных собрались под жовто-блакитными знаменами. К мировому IT-движению в этом году присоединились Лихтенштейн, Саудовская Аравия и даже Тунис, что не может не радовать и обещает придать действу незабываемый колорит.

Не обошлось, как всегда, без дегтя. К сожалению всей прогрессивной цифровой общественности, шеренгу борцов с информационной энтропией на щите покидают такие, без преувеличения, адепты движения, как Гана и Казахстан. А без искрометных шуток ямайских специалистов по поводу безопасности банковских информационных систем в некоторых павильонах грозит воцариться полнейшее уныние.

### Цифровая жизнь

В остальном же шоу оказалось на высоте и, без сомнения, стало весьма полезным как специалистам, ток и простым смертным — ведь не каждый день нам выпадает шанс заглянуть в будущее. А заглянуть удалось не только в будущее индустрии, но, как это ни удивительно, и в наше с вами ближайшее цифровое будущее. Именно так — *digital life* — оно и называется (авторство этой простой, но имеющей весьма глубокий смысл концепции принадлежит *Intel Corp.*). А смысл идиомы состоит в том, что цифровые и компьютерные технологии тесно сплетаются воедино и опутывают нас с ног до головы в нашей повседневной жизни.



Согласно концепции цифрового дома, представленной *Intel, Sony, Microsoft* и активно поддержанной индустрией, все домашние устройства, каким-либо образом причастные к творчеству либо развлечениям, будут объединены в единую систему беспроводной связью — на сегодня это стандарт *802.11g (54 Мбит/с)*. Мозговым центром цифрового дома станет *Entertainment PC*, выполняющий как функции обычного домашне-игрового ПК, так и новую роль домашнего медиа-сервера, к которому будут обращаться многочисленные устройства (предназначенные для воспроизведения цифрового аудио/видео, интернет-контента), равномерно разбросанные по всему дому и служащие для увеселения его обитателей и — в меру сил — развития их творческого и эмоционального потенциала ☺.

Чтобы тянуть такой функционал, домашний ПК нового поколения должен быть оснащен не только мощным процессором (Intel Pentium 4 HT Prescott или AMD Athlon 64/64FX), но и иметь производительную память — двухканальную DDR400 или DDR 2 500/667 (образцы последней уже представлены ведущими производителями, **рис. 2**). Кроме того, новые видеокарты с интерфейсом PCI-Express (**рис. 3, 4**) должны поддерживать (наряду с DirectX 9.0 и OpenGL 2.0) технологию Independent Dual View. Что касается звука, то здесь на смену привычному шестиканальному кодеку пришел восьмиканальный многопоточный кодек, а производители акустических систем представили свои наборы колонок с поддержкой Dolby Digital 7.1 (необходимость иметь в домашнем театре столь сложную акустику представляется, правда, достаточно спорной). Ну и, наконец, адаптер беспроводной сети стандарта 802.11g — без этого теперь просто никуда...



Рис.2



Рис.3

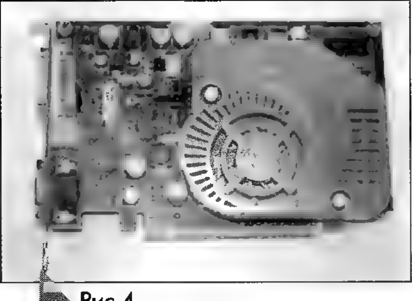


Рис.4

### Работа в доме...

А теперь о том, как это все работает. Для обеспечения возможности просмотра видео, фото и прослушивания музыки с домашнего ПК в любой точке квартиры может быть установлен *Digital Media Converter* — устройство, получающее по беспроводной сети с домашнего ПК видео- или аудиопотоковые данные и декодирующее их для просмотра/прослушивания в домашнем театре. Объединив такое устройство с DVD-плейером, TV/FM-тюнером и винчестером для хранения данных, получим *Digital Entertainment Center*, позволяющий, помимо прочего, смотреть, слушать и записывать TV-передачи, FM- и web-радиостанции. Некоторые производители пошли дальше, встроив в такое устройство еще и игровую консоль с доступом в Интернет (*Sony PCX*) или встроив само устройство в плазменную панель стандарта HD (*KiSS Plasma 42 High Definition*).

Развитием идеи является платформа, продвигаемая на рынок Microsoft и поддержанная рядом производителей — Viewsonic, Creative, iRiver и другими. Речь идет о *Personal Media Center* — устройстве для индивидуального просмотра/прослушивания всего, о чем шла речь выше, — опять же в любой точке дома, равно как и за его пределами. Отметим, что устройство имеет встроенный миниатюрный винчестер.

### ...и вне

Ну а тем, кому в цифровом доме не сидится, скучать тоже не придется — специально для них компании *Xonix* и *Laks* предстовили *MP3-плейер с цифровым диктофоном*, встроенный в наручные часы. А маркетинг-менеджеры компании Sony решили, что некоторым «персонажам» дома появляться следует вообще крайне редко, и вооружили их карманным устройством для просмотро фильмов — встроенный винчестер и достаточно мощная батарея позволяют видеоманьяку в течение 4 часов непрерывно наслаждаться видеорядом DVD-качества (экран, правда, всего 3.5 дюйма) — и это прямо на ходу. На стенде все той же Sony, помимо множества разнообразных новинок, представлен *MP3-плейер* серии *Walkman Hi-MD*, позволяющий сохранить на встроенном винчестере до 45 часов музыки.

### Коммуникации

Принцип, описывающий тенденцию развития мира высоких технологий, можно назвать **3С** — что означает: **Computer+Consumer+Communications**. Устройства, появление которых ожидается в обозримом будущем, будут объединять в себе функции всех трех направлений, что убедительно доказывают концептуальные модели персональных коммуникационных устройств (назвать их просто мобильными телефонами или карманными ПК уже можно только с большой натяжкой — **рис. 5**).

Так, компании, специализирующиеся на выпуске карманных ПК, продемонстрировали модели со встроенными камерой и GSM/GPRS модулем. В некоторых из них, как, например, в модели от *HP*, встроен 3D-акселератор *nVidia* (**рис. 6**). Другим классом устройств с подобным функционалом, но в несколько другой упаковке (привычной скорее пользователям продвинутых мобильных телефонов), являются смартфоны. Большоя часть подобных устройств будет работать под управлением Windows Mobile 2003 или Windows CE Net 4.



Рис.5



Рис.6

Из стройного ряда сотен подобных устройств, представленных на выставке, выделяются телефоны стандарта 3G, которые уже распространены в Японии, но только начинают свое шествие по Европе. Так, *Sanyo* представила телефоны со встроенным телевизором.

С учетом того, что вышеописанные устройства постоянно расширяют свои функциональные возможности и производительность, разработчики озабочены созданием компактных хранилищ данных для умных крошек. Так, если производители памяти предлагают вооружаться флэш-памятью больших объемов, то другие создали для этих целей экстремально маленькие винчестеры — последняя разработка Toshiba имеет диск диаметром 0.85 дюйма и емкостью до 4 Гб.

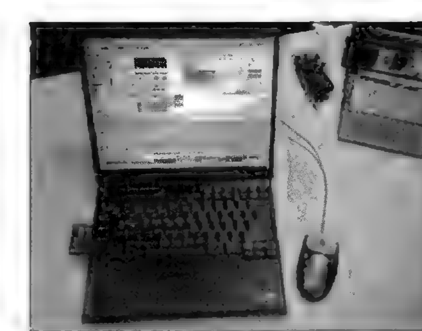
# Б/Ум ноутбуков

Владимир ЦАРЕНКО
d_zlodey@ukr.net

*В этой статье рассматриваются особенности национального рынка ноутбуков, бывших в употреблении, а также «подводные камни», с которыми может столкнуться потенциальный покупатель. Автор статьи не так давно работал в одной из киевских фирм, специализирующихся на продаже ноутбуков, поэтому знаком с вопросом не понаслышке, и на собственном опыте знает, что такое хорошо и что такое плохо.*

Компьютер настолько прочно вошел в нашу жизнь, что многие уже не представляют, как обойтись без него, и не желают расставаться с ним даже в командировке или на отдыхе. Поэтому ноутбуки любимы не только бизнесменами/вуменами, но и большинством людей, не занимающихся бизнесом, но ведущих активный образ жизни. А спрос, как известно, рождает предложение. Поэтому сегмент мирового рынка портативной техники достаточно велик и продолжает расти. Причем не только за счет ноутбуков. На этом рынке достаточно активно пробивают себе дорогу и КПК, и смартфоны на любой вкус и цвет. При этом наблюдается тенденция по слиянию компьютерной и мобильной технологии. Если можно так сказать, мобильники становятся компьютернее, а компьютеры — мобильнее. Вот такой каламбурец вышел ☺. И действительно, взять, к примеру, мобильные телефоны. Тут вам и игры, и Интернет, и MP3, и цифровое фото/видео. В некоторых моделях даже GPS есть! Но и в компьютерном мире наблюдается слияние с мобильной связью. Вспомните о технологии Bluetooth или беспроводных точках доступа Wi-Fi. В общем, прогресс не стоит на месте, и закон Мура по-прежнему работает, что не может не радовать.

Однако есть и оборотная сторона медали. Все новинки с применением современных чудо-технологий во все времена были и будут стоить достаточно дорого. Но в любой стране, включая и Украину, найдутся люди, готовые выложить любую сумму денег за суперсовременный девайс. Поэтому производители и ставят высокие цены на свои новые изделия. За время, пока толстосумы насытятся новинками техники, компании окупят затраты на R&D и прочие производственные расходы, да еще и прибыль немалую получат. Этот период может длиться от 3-х месяцев до года. А потом можно потихоньку (если конкуренты в затылок не дышат) и цены снижать. Всем известен факт, что стоимость компьютерной техники со временем постепенно уменьшается. Ноутбуки, например, за год могут упасть в цене на $100–300. Это в среднем. Но это через год, а то и больше. Ждать так долго многие не хотят или не могут (ноутбук все-таки в первую очередь инструмент для работы). Вот здесь и пригодится рынок ноутбуков из разряда бывших в употреблении. Цены на б/у ноуты на сегодняшний день составляют от $70 до $1500, в зависимости от конфигурации и состояния. Основная масса таких моделей попадает на вторичный рынок или от частных лиц, или от организаций и фирм. В любом случае, есть несколько причин, по которым люди хотят избавиться от таких ноутбуков. Во-первых, это модернизация существующего парка машин. Например, закупила организация более мощные машины (в корпоративном секторе их количество может запросто перевалить за тысячу). Вопрос! Куда девать старые? Вот и продают их по более низкой цене, чтобы вернуть хоть часть денег, затраченных на модернизацию. Причем цены тут диктуют не продавцы, а фирмы, занимающиеся скупкой подобного рода техники. Вышесказанное относится и к частным лицам. Во-вторых, ноутбук, как и любая техника, может выйти из строя. Фирмы, покупающие б/у ноутбуки, иногда имеют в своем составе инженерно-технический отдел, занимающийся ремонтом. И наконец, еще одна причина — финансовые трудности предыдущего владельца. Тут все понятно, и комментарии, как говорится, излишни.



Каковы же реалии нашего украинского рынка б/у-шных ноутбуков? Несколько слов следует сказать о каналах поступления ноутбучной техники на наши просторы. Значительная ее часть попадает к нам из Европы (в основном из Германии). Небольшой процент ноутбуков везут из Америки. Основная же масса ноутбуков завозится к нам из Азии. В принципе, рядовому пользователю нет никакой разницы, из какой части света попал в Украину ноутбук, да и по качеству, в общем-то, они не особенно различаются. Поэтому не будем дальше развивать эту тему и перейдем к практическим аспектам.

На сегодняшний день на выбор пользователя представлены ноутбуки следующих производителей: **IBM**, **Toshiba**, **Compaq**, **Dell**, **HP**, **Fujitsu**. Иногда можно встретить изделия и других фирм (например, **TI**, **Gateway** и др.), однако их доля совсем не велика (меньше 10%) и постепенно уменьшается. Самыми надежными ноутбуками по-прежнему являются IBM и Toshiba. Об этом говорит и тот факт, что из всех выживших ноутов 1997 года выпуска наибольшее количество приходится как раз на IBM и Toshiba.

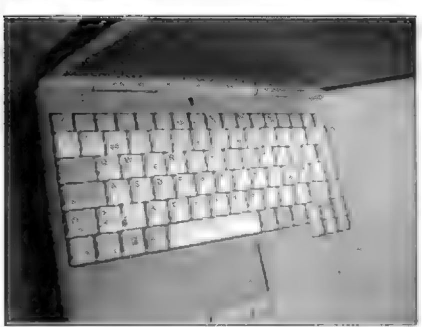
По своей оснащенности б/у-шные ноутбуки можно разделить на 3 условные группы. Первая группа — машины начального ценового диапазона стоимостью от $70 до $260. К ней принадлежат ноуты с процессором Pentium и тактовой частотой от 100 до 233 МГц, с минимумом оперативной памяти, возможно, без CD-ROM'а и/или без FDD, с маленьким или некачественным экраном. Вторая группа — машины стоимостью $325–650. Это, как правило, ноутбуки с процессором P-II, P-III и тактовой частотой от 266 до 500–600 МГц. Здесь уже и экраны получше, и памяти побольше, да и в целом сами ноутбуки выглядят более заманчиво. На таких машинках уже можно не только работать, но и фильм посмотреть. И наконец, третья группа — с ценами $700–1500. Здесь место ноутам с процессорами P-III, P-IV и частотами от 600 МГц до 2 ГГц. Эти машины приближаются к новым как по возможностям, так и по физическому состоянию. Тут уже и DVD не редкость, и экраны большие, и батареи целые. Однако к техническим аспектам я вернусь несколько позже, а сейчас поговорим об общей концепции выбора б/у ноутбука.

По статистике, наибольшей популярностью пользуются ноутбуки второй группы, то есть стоимостью от $325 до $650. В процентном соотношении на их долю приходится примерно 50% всех продаж, 30% выпадает на первую группу и 20%, соответственно, на третью.

Что касается выбора конфигурации, то вспоминается такой случай. Однажды мой знакомый купил себе ноутбук. Не из плохих на те времена (примерно 1998 год), по-моему, Pentium 233. Заплатил он за него где-то $600. Согласитесь — деньги немаленькие. Через пару дней прибегает, а на лбу бегущей строчкой вопрос: «Почему игры не идут? На работе идут, а на моем ни в какую!». Ну, никак он не мог понять, почему настольная система стоимостью в 400 у.е. может делать то, что не под силу ноутбуку стоимостью в $600! И почему нельзя заменить видеокарту в ноуте, тоже пришлось долго объяснять.

Из вышесказанного вытекают два важных правила. Во-первых, ноутбук — это, прежде всего, техника для работы. Поэтому требовать от него (тем более б/у) всего того, что умеет настольный его сородич, невозможно. Во-вторых, любой ноутбук (новый или б/у) нельзя модернизировать так, как настольный компьютер. Вернее, модернизации здесь подлежат оперативная память и жесткий диск. Заменить процессор, звуковую карту или видеокарту невозможно в силу конструктивных особенностей ноутбука.

Стандартно любой ноутбук имеет такие разъемы: PS/2 — для подключения внешней мыши или клавиатуры, порты COM1, COM2, порт LPT, инфракрасный порт IrDA, разъем VGA для подключения внешнего монитора, 1 или 2 слота PCMCI (чаще 2), разъемы звуковой карты с регулятором громкости, разъем для подключения внешнего блока питания. Кстати говоря, встречаются модели, в которых блоки питания встроены в корпус ноутбука. В моделях постарше (в смысле по возможностям, а не по году выпуска ☺) добавляются 1 или 2 разъема USB, а также разъемы встроенной сетевой карты и/или модема.



В некоторых моделях (особенно это касается ноутбуков в slim (плоский) или super-slim исполнении) имеется разъем так называемого порт-репликатора для подключения Docking-Station. Док-станция, если кто не знает, выглядит, как небольшое корытце, в которое вставляется собственно ноутбук. Предназначена для стационарного использования и содержит в себе все вышеперечисленные разъемы, а также блок питания от сети 220 В (иногда CD-ROM и FDD). В общем, довольно грамотное и удобное решение. И действительно, человек, уезжая по делам, может взять с собой только тонкий ноутбук, а CD-ROM, FDD и блок питания оставить в офисе. Вернувшись назад, он просто вставляет свой ноут в док-станцию и продолжает работать уже с внешней клавиатурой, мышью и внешним монитором. Однако это все по желанию, кто как привык. Сама же док-станция стоит как минимум $100. Ноутбуки комплектуются док-станциями опционально, то есть по заявке покупателя, за дополнительные деньги. Если же покупатель берет ноутбук в slim исполнении, но без док-станции, у него есть возможность доукомплектовать модель внешним CD-ROM и FDD. В общем, slim на то и slim, чтобы там не было ничего лишнего. Минимум веса и минимум толщины. Вот в таком виде они к нам и попадают из первых рук. Кто как купил. Кто с док-станцией, кто без нее, но с внешними сидюком и флопповводом, а кто и совсем голый приобрел. Так и продают.

Немаловажную роль в выборе ноутбука играет такой его компонент, как аккумуляторная батарея. Ее возможности также сказываются на стоимости всего ноутбука. Новая батарея может обеспечить работу устройства в течение 3–4 часов активного использования. А если работать с неэнергоемкими ресурсами ноутбука, то есть с сугубо офисными задачами, да еще и грамотно использовать систему энергосбережения, то можно без подзарядки продержаться чуть ли не целый день (все зависит от модели ноутбука и аккумулятора). Немного б/у-шные батареи держат заряд, конечно, меньше, около полутора-двух часов. Более «убитые» батареи могут протянуть от 20 мин. до 1 часа. Ну и, конечно же, есть совсем «мертвые» и «полумертвые». В этом случае батарея либо вообще не держит заряд, либо держит, но очень мало — от 5 до 20 мин. В любом случае, даже если у вас новая и «долгоиграющая» батарея, рано или поздно ее ресурс уменьшится.

Однако не все так плохо, как кажется. Батареи можно перепаковывать, то есть вместо отработавших банок поставить новые. Удовольствие это не из дешевых, так как 1 банка стоит порядка $10, а в батарее их может быть от 6 до 15. Да плюс работа по перепаковке — около $15. В итоге, перепаковать новую батарею вам обойдется в сумму от 80 до 150 у.е. Есть еще и другой, так сказать, альтернативный вариант. Особенно он пригодится людям, большую часть рабочего дня проводящим в автомобиле. За дополнительные деньги можно приобрести так называемый CAR Adapter. Небольшая по габаритам коробочка, которая подсоединяется к автомобильному прикуривателю и на выходе выдает 220 В. Причем можно питать не только ноутбуки, но и любой бытовой прибор, работающий от 220 В. Лишь бы у преобразователя мощности хватило. На сегодняшний день в продаже доступны преобразователи на 150 и 300 Вт по цене от 50 до 80 у.е. Есть, конечно, варианты и помощнее, однако 150, а уж тем более 300 Вт для питания ноутбука вам хватит с головой.

Однако вернемся к нашим баранам, в смысле батареям ☺. Батареи для ноутбуков можно разделить на два вида (по химическому составу) — Li-Ion и Ni-MH. Как у тех, так и у других есть свои плюсы и минусы. Преимуществом литиевых аккумуляторов является возможность подзарядки батареи в любой момент, несмотря на степень ее разряда. Главное условие — не разряжать батарею в ноль и уж тем более не оставлять ее в этом состоянии на длительное время. Литиевые батареи этого очень не любят. Это справедливо не только для ноутбучных аккумуляторов, но и для мобильных телефонов и прочей портативной техники. Кроме того, на батареи отрицательно влияет минусовая температура. И еще один нюанс, который следует знать пользователю, — литиевая батарея критична к перезарядке. Это более серьезно, чем может показаться. Перезарядка литиевого аккумулятора может оказаться фатальной не только для самой батареи, но и в целом для ноутбука. Недавно собственными глазами видел ноутбук с перезаряженной батареей. Вернее, уже не ноутбук, а его останки. Батарея взорвалась, да так неслабо, что в ноуте остался живым, по-моему, только флоппи-дисковод. Дело в том, что в составе ноутбучной батареи, помимо самих банок, имеется еще и контроллер (схема, следящая за состоянием заряда/разряда батареи и выдающая этот параметр на монитор ноутбука). В некоторых батареях эта схема может не работать или работать неправильно. В результате возможна перезарядка и, как следствие, взрыв батареи. Справедливости ради следует сказать, что таких катастроф за всю мою жизнь я знаю всего лишь две (включая этот случай). Первый раз взорвалась батарея от армейской радиостанции Р-107. Тоже литиевая.

*(Продолжение следует)*

# Отвязанный вуз



Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

*17 марта в зале заседаний Ученого Совета Киевского национального университета (КНУ) имени Тараса Шевченко состоялась пресс-конференция, посвященная открытию в стенах заведения беспроводной сети стандарта 802.11b (Wi-Fi). КНУ стал первым вузом в Украине, располагающим беспроводной сетью такого масштаба, предназначенной для использования в образовательном процессе и научных исследованиях.*

Первый проректор КНУ **Олег Васильевич Третяк** отметил, что на протяжении 170-ти лет университет продолжает оставаться одним из флагманов отечественного образования. Все большую роль в организации учебных процессов и научных исследований играют современные информационные технологии, поэтому университет прилагает все усилия для того, чтобы идти в ногу со временем. Довольно-таки давно университет сотрудничает в области образования с корпорацией Intel. В 2000 году при поддержке Intel была открыта лаборатория кластерных вычислений, превратившаяся в довольно важный ресурс не только для университета, но и для академических и научных учреждений всей страны. И вот теперь совместными усилиями организована беспроводная сеть, которая позволит улучшить подготовку высококвалифицированных специалистов и повысить эффективность работы сотрудников. Олег Васильевич поблагодарил представителей корпорации Intel за оказанную поддержку и выразил надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

Генеральный директор корпорации Intel в странах СНГ *Андрей Гребень* в своей речи отметил стремительное увеличение численности общественных точек беспроводного доступа во всем мире, общее количество которых превысило 30 тысяч. На территории стран СНГ таких точек всего около 100, но к концу этого года количество хот-спотов должно увеличиться до одной тысячи. В Украине имеются большие перспективы роста беспроводного доступа, потому как в настоящее время здесь создается много новых офисов, которые гораздо проще изначально оборудовать беспроводными локальными сетями. Также очень важно внедрение современных технологий в образовании, так как это позволит подготовить квалифицированные кадры, которые в будущем будут принимать активное участие в развитии сферы ИТ.



Корпорация Intel активно содействует развитию беспроводной инфраструктуры в мире, предлагая пользователям технологию **Intel Centrino**. Благодаря тем возможностям, которые предоставляет данная технология, из портативного ПК можно получить действительно мобильную систему, не обремененную проводами. Ноутбуки с технологией Centrino получают все большее распространение. Каждый четвертый мобильный ПК, проданный в России, основан на базе технологии Centrino, в Украине они составляют порядка 20% от общего числа.

Директор учебного центра компании МУК *Владимир Шило* сообщил присутствующим, что в данном проекте их компания выступила в качестве системного интегратора. На данный момент беспроводная сеть включает 5 точек беспроводного доступа, объединенных оптоволоконной кольцевой магистралью. На сегодняшний день в область покрытия сети попали помещения, расположенные на 2-ом этаже Красного корпуса: учебные аудитории, конференц-залы и зал заседаний Ученого Совета. Вторым этапом развития данного проекта будет увеличение точек беспроводного доступа до 10-ти (что позволит покрыть почти весь корпус), а также создание оборудованной беспроводной лаборатории. Будет проведена работа по обучению и сертификации инструкторов. В перспективе возможно использование будущих беспроводных стандартов (*WiMAX*).

Начальник отдела службы поддержки компании МУК *Александр Кизенко* рассказал о технических аспектах организации беспроводной сети. Проект своего рода уникальный, потому как работы проводились в здании Красного корпуса университета, которое является памятником архитектуры, поэтому прокладка кабельной сети была изначально практически исключена. Беспроводная сеть создавалась с использованием активного сетевого оборудования компании *Cisco Systems* (точки беспроводного доступа Cisco AP1200 и 24-портовые коммутаторы Cisco Catalyst 2950 с двумя оптическими гигабитными портами). Также использовалось пассивное сетевое оборудование компании *ATM*. Согласно стандарту 802.11b, скорость передачи данных составляет 11 Мбит/с. Примененная система безопасности обеспечивает конфиденциальность передачи данных, а также позволяет регулировать доступ в Интернет для пользователей беспроводной сети.

Теперь каждый пользователь, который обладает ноутбуком с технологией Centrino, или устройством, оборудованным средством беспроводного доступа, находясь в Красном корпусе КНУ, может получить высокоскоростной доступ в Интернет или к внутренним ресурсам университета.

В будущем возможно использование сети Wi-Fi для автоматизации работы приемной комиссии и публикации интерактивной статистики во время приема экзаменов. Можно будет вводить информацию об абитуриенте в базу прямо с рабочего места секретаря приемной комиссии соответствующего факультета, а не собирать информацию в виде анкет и вводить по мере их накопления

Владимир Шило продемонстрировал присутствующим возможности беспроводной сети, совершив экскурс по ряду сайтов университета, а также загрузил с одного из серверов видеофрагмент лекции **Крейга Барретта**, главного исполнительного директора Intel, которую он прочел в стенах КНУ во время своего визита в Украину (подробнее в репортаже *«Ария заморского гостя», МК, №46 (269)*). По ходу демонстрации Владимир также легко получил доступ к сайту университета, воспользовавшись КПК, который был оснащен модулем Wi-Fi. Сеть функционировала устойчиво и обеспечивала высокую скорость доступа.

Возле зала заседаний Ученого Совета был организован стенд с мобильными ПК. Таким образом, по завершении мероприятия представители прессы могли лично убедиться в работоспособности беспроводной сети.

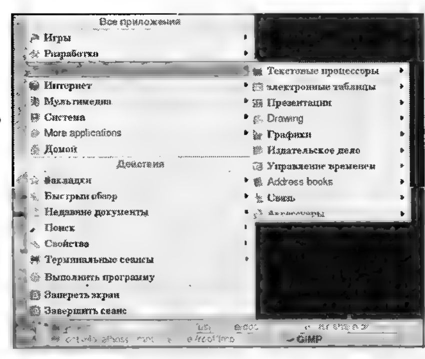
# Собирай мандрагору по весне

© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

*Наконец я заполучил в свои руки бандероль с Mandrake Linux 10.0. Традиционно этому предшествовал казус на почте — сломался аппарат, печатающий чеки. А без чека бандероль не хотели выдавать. Был призван мрачный дядя, который, держа в одной руке инструкцию по ремонту, а в другой — пластиковый пузырек с некой жидкостью, заглядывал в доку и затем капал из пузырька вовнутрь устройства. На лице дяди было написано желание ударить аппарат. Вы знаете этот тип мастеров, которые, подобно филиппинским хилерам, врачуют одними только руками. Но, поскольку вокруг были люди, дядя от насильственных методов удержался, и через полчаса аппарат заскрежетал и высунул длинный, как язык жирафа, чек.*

Вообще меня не перестает удивлять расторопность почтовой службы. Месяц назад я заказал на одном московском сайте футболку с панковской тематикой. Думаю, что за месяц я бы успел сходить за ней пешком и вернуться. День езды на поезде. Где моя футболка? Может быть, в некоем загадочном помещении собралась группа экспертов, которые решают, не соткана ли футболка из конопли, не является ли она секретным прототипом бронежилета, который нельзя проткнуть шариковой ручкой, выпущенной из подтяжек? Где моя футболка?

Хорошо, чудо свершилось, и хотя бы Linux добрался до меня, из Киева в Киев. О, стольный град! О блага, коими ты наделяешь нас, его аборигенов! Получил бандероль на почте, и уже радуешься самому этому факту.



Но приключения не закончились. Придя домой и засунув инсталляционный диск номер один в CD-ROM, я с горечью отметил, что диск-то не загрузочный. Кто виноват — тот, кто записывал диск, или же ISO-образ, не знаю. Однако, проявив смекалку, я вставил диск номер два. Он оказался загрузочным, и дело пошло на лад.

Сначала я установил новый Mandrake поверх старого, версии 9.2. Процесс этот был длительным, поскольку для обновления пакетов и проверки их зависимостей всегда нужно ГОРАЗДО больше времени, чем для простой установки. Тем более если у вас много софта.

В результате, когда я перезагрузился после инсталляции, то обнаружил, что KDE-программы работают более чем глючно. Тогда я решил установить систему «начисто». Это заняло у меня около 15 минут. Надо отметить, что инсталлятор у Mandrake 10 вообще упростился до предела мыслимого. Кстати, в нем, в инсталляторе, можно делать скриншоты по *F2* (не дошли руки).

Наконец все было установлено нормально, и я начал исследовать, что же нового и полезного прибавилось в Mandrake Linux на этот раз.

Первое, на что обращаешь внимание, — скорость. По крайней мере скорость запуска программ (а значит, и скорость загрузки). Недаром гуру говорили, что новое ядро, 2.6, очень быстрое. Так оно и есть.

Вторая новая фишка в Mandrake Linux — технология *MagicDev*, которую разработчики позиционировали как замену супермаунту, позволяющему работать со съемными носителями вроде CD-ROM без монтирования их вручную. Может быть, MagicDev штука и хорошая, я не спорю.

В отличие от супермаунта, в ней можно, например, назначить программу, которая будет выполняться при смене диска в носителе. С другой стороны, оказалось, что MagicDev работает только в Гноме, и то не всегда. «Захожу» в CD-ROM, а том пусто. Хотя диск вставлен.

В итоге — уж простите меня, разработчики MagicDev... Снес я этот пакет и возродил старый добрый супермаунт следующей командой:

```
supermount -i enable
```

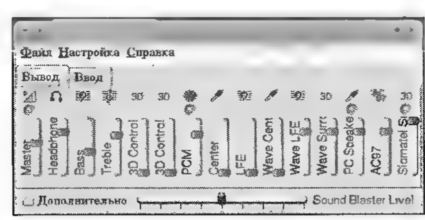
Ключ `-i` нужен затем, чтобы прописать параметры супермаунта в файл **/etc/fstab**. После этого надо лишь перемонтировать устройства заново — в простейшем случае перезагрузить Linux (можно и просто размонтировать и снова смонтировать CD-ROM'ы).

Затем возникла еще одна проблема: вдруг с микшером начало происходить что-то странное. Сложно сказать, что именно, но звук перестал работать, а система писала, мол, устройство занято. Когда я выбирал для звуковухи другой модуль, а потом возвращал на место старый, проблема исчезала. Затем я отключил в Сервисах загрузку *Sound*, и глюк более не возникал. В новом ядре Linux роль звуковой подсистемы по умолчанию играет *ALSA*. Проблем у меня пока нет, разве что канал микрофона был по умолчанию включен и оглашал комнату чудовищным визгом, пока я не снизил уровень его чувствительности. Благодаря ALSA, наконец, без каких-либо действий с моей стороны, в моей SBLive! заработало MIDI. Одним словом, звуком в новом Mandrake я остался доволен.

Видеосистема тоже оправдала мои ожидания. Дело в том, что в старом ядре драйвер *agpgart* некорректно работал с моей материнской платой на чипсете VIA KT400-A (с просто 400-й проблем не было), а именно: не мог определить размер апертуры AGP. Вследствие чего не работала 3D-акселерация для Radeon'а. В новом ядре agpgart работает нормально и акселерация тоже — в чем я не преминул убедиться, запустив уже классическую игру Tux Racer.

Исчезли и некоторые другие глюки, характерные для моей системы. Прежде, чтобы устранить их, мне надо было прописывать параметры ядра в LILO. Например, я отключал менеджер питания PM, но включал ACPI (они у меня конфликтовали). Теперь такого нет, все работает хорошо по умолчанию.

Раньше в качестве графической среды я предпочитал Гнома. Но теперь, когда при старте «иксов» запустился новый (для дистрибутива) KDE, я решил сделать его своим десктопом по умолчанию. Хотя свежий



Гном тоже мне понравился, однако новинок в нем меньше. Из того хорошего, что появилось в Гноме, могу определенно назвать одну штуку — **Gnopernicus**. Это своеобразный электронный помощник для слепых людей. В нем есть голосовая «читалка» для экрана (например, читает вслух надписи на кнопках или подсказки), экранная лупа, поддержка дисплея Брайля (не представляю себе, как он выглядит и работает) и еще много разных функций, в которые я не вникал.

KDE в первую очередь поразила меня своим браузером **Konqueror**'ом, хотя покамест я остаюсь убежденным юзером Firefox (**www.mozilla.org**). Konqueror и раньше можно было настраивать как угодно, но теперь, когда табовый движок доведен до совершенства, Konqueror как файловый менеджер представляется мне ничуть не хуже Total Commander'а. Web-функции Konqueror'а тоже улучшились — возможно, пошло на пользу сотрудничество с разработчиками браузера Safari для MacOS X.

*Окончание на стр. 33*

Самострой

# Населим океан фантазии

Сергей БОНДАРЕНКО, Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com

*Как, надеемся, помнит читатель, в статье «Океан фантазии» (МК, №11 (286)) мы создавали морской пейзаж при помощи плагина DreamScape. Однако возможности этого замечательного продукта на этом не исчерпываются. DreamScape может служить не только для моделирования статических сцен, но и для анимации. Сегодня мы рассмотрим более сложную сцену с использованием плагина, в которой главным героем будет дельфин. Благодаря DreamScape мы сможем наблюдать, как дельфин плывет под водой и как выныривает из нее. При этом и вода, и дельфин, и брызги, и волны — все будет почти как настоящее. Так что, приступим.*

Объект **DreamScape SeaSurface**, который, напомним, в прошлый раз мы создавали для имитации водной поверхности, не только выглядит, как настоящая вода, но также отражает все ее свойства. Так, например, если в настройках материала установлена опция **Refract Objects (Преломлять объекты)**, вода получится прозрачной, и любой объект, находящийся под водой, будет заметен сверху. Чтобы убедиться в этом, поместим под воду какой-нибудь объект, например, дельфина. Поскольку нам важны лишь очертания дельфина (ведь он будет находиться под водой, а камера — сверху), мы не будем тратить много времени и сил на моделирование деталей, а лишь опишем общий процесс.

## Моделирование дельфина

Моделирование любого сложного объекта удобнее всего начинать с простенького наброска. Поэтому для начала сделайте эскиз модели в двух проекциях — сверху и слева

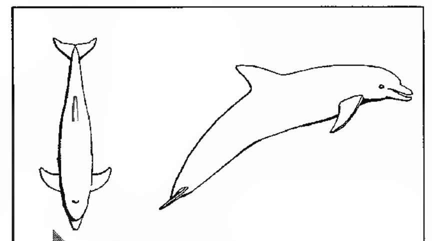


Рис.1

(**рис. 1**). Создайте в окне проекции две перпендикулярно пересекающиеся плоскости. Назначьте в качестве текстуры для этих плоскостей сделанные вами эскизы и включите в **Редакторе материалов** режим отображения текстурных карт в окнах проекции (кнопка **Show Map in ViewPort**). По сделанному наброску вам будет легче создавать модель, соблюдая пропорции и придерживаясь требуемой формы.

Напомним, что существует несколько подходов к моделированию: NURBS-моделирование, полигональное моделирование, patch-моделирование, моделирование при помощи составных объектов (булеановские операции, использование метаболов) и пр. В нашем случае будет использоваться полигональный способ моделирования.

За основу возьмем стандартный объект **цилиндр (Cylinder)** с количеством сегментов по длине **9 (Height Segments)**, в основании — **2 (Cap Segments)** и с числом сторон **10 (Sides)**. Создайте его в окне проекции и выровняйте относительно вертикальной плоскости, на которой отображен эскиз модели. Поскольку тело дельфина имеет слегка выгнутую форму, примените к цилиндру стандартный модификатор **Bend**. Угол наклона действия модификатора (**Angle**) установите равным шестидесяти. Щелкните правой кнопкой мыши по любому месту окна проекции и выберите в контекстном меню строку **Convert to Editable Poly**. После этого с объектом можно будет работать, используя инструменты полигонального моделирования.

Наряду с Editable Poly в 3ds max 6 есть другой, похожий инструмент для моделирования, — **Editable Mesh**. Editable Poly и Editable Mesh во многом аналогичны, однако, имеются и отличия. В объектах типа Editable Mesh модель состоит из треугольных граней, в то время как в объектах Editable Poly используются многоугольники. Кроме того, для работы с Editable Mesh можно использовать режимы редактирования вершин (**Vertex**), ребер (**Edge**), граней (**Face**), полигонов (**Polygon**) и элементов (**Element**). Editable Poly работает с вершинами (**Vertex**), ребрами (**Edge**), полигонами (**Polygon**), элементами (**Element**) и границами (**Border**).

Но вернемся к нашей модели. Сначала сузим тело дельфина к хвосту. Для этого выделите модель, перейдите на вкладку **Modify** и переключитесь в режим редактирования **Vertex**. Разверните свиток **Soft Selection** и установите флажок напротив опции **Use Soft Selection**. Выделите вершину в центре основания цилиндра. Изменяя значение параметра **Falloff** (свиток **Soft Selection**), добейтесь того, чтобы вершины, расположенные в хвосте дельфина, приобрели цвет, отличный от синего. Теперь любые действия, которые вы будете производить с выделенной вершиной, в большей или меньшей степени скажутся на вершинах, поменявших свой цвет. Таким образом, используя инструмент **Scale**, можно будет изменить форму модели так, чтобы она постепенно уменьшалась в диаметре к хвосту.

Теперь создадим плавник. Как видно на **рисунке 2**, место расположения плавника на эскизе совпадает с

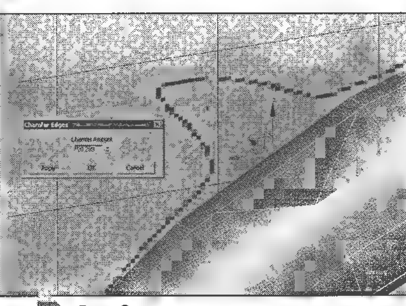


Рис.2

одним из ребер на объекте. Выделите объект, перейдите на вкладку **Modify** командной панели и переключитесь в режим редактирования ребер (**Edge**). Выделите требуемое ребро и примените к нему инструмент **Chamfer (фаска)**. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по окну проекции и в контекстном меню выберите иконку напротив строки **Chamfer**. В появившемся окошке задайте такую величину фаски, чтобы расстояние между образованными при помощи этой операции двумя новыми ребрами совпадало по размеру с эскизом плавника. Задать параметры **Chamfer** можно и вручную, отредактировав объект. Для чего воспользуйтесь кнопкой **Chamfer** в свитке **Edit Edges** настроек объекта **Editable Poly** или выберите строку **Chamfer** в контекстном меню, вызываемом правой кнопкой мыши. На возможность редактирования объекта будет указывать изменивший свою форму курсор.

Переключитесь в режим редактирования полигонов (**Polygon**). Выделите полигон напротив плавника и, используя инструмент **Bevel** (свиток **Edit Polygons** или контекстное меню), передвиньте полигон в направлении роста плавника с небольшим скосом. Повторите эту операцию еще раз. Выделенный верхний полигон сместите немного в сторону хвоста дельфина и еще раз произведите операцию **Bevel**. В третий раз воспользуйтесь инструментом **Bevel**, уменьшите площадь верхнего полигона при помощи инструмента масштабирования (**Scale**) и еще раз переместите его в сторону хвоста. Повторяйте эту цепочку действий до тех пор, пока создаваемая вами модель не примет очертания плавника. Для того чтобы представить себе, как будет выглядеть модель дельфина после сглаживания, выйдите из режима редактирования объектов **Editable Poly** и примените модификатор **MeshSmooth**, в свитке настроек которого **Subdivision Amount** установите значение параметра **Iterations** равным двум или трем. После этого плавник примет округлую форму, но до идеальной ей еще далеко (**рис. 3**).



Рис.3

Чтобы подкорректировать плавник, перейдем в режим редактирования вершин (**Vertex**) в настройках модификатора и передвинем вершины плавника таким образом, чтобы его форма совпадала с плавником на эскизе.

Аналогичным образом создаются плавники на хвосте и спереди, а так-

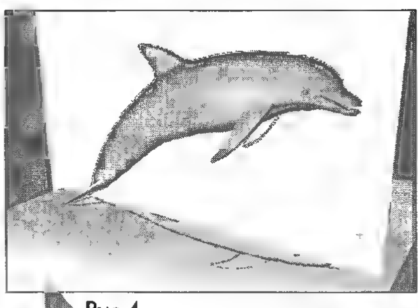


Рис.4

же морда дельфина. В итоге должна получиться модель, похожая на изображенную на **рисунке 4**.

## Погружение дельфина в воду

После того как модель будет готова, вернемся к сцене, созданной при помощи DreamScape. Разместив дельфина в воде, расположите источник света DreamScape Sun таким образом, чтобы он освещал поверхность воды над дельфином, но не создавал сильных бликов на воде, в противном случае сцена будет выглядеть неестественно. Теперь попробуйте визуализировать сцену. Тело дельфина хорошо просматривается сквозь толщу воды (**рис. 5**). Для получения более реалистичной картинки используйте не **Default Scanline Renderer**, а подключаемый визуализатор, например, **Final Render Stage 1**. DreamScape, в отличие от некоторых других плагинов, очень хорошо совместим с внешними рендерами.

Рис.5

Иногда в сценах с использованием DreamScape может возникнуть необходимость создания прозрачной морской воды в соответствии с глубиной. Для этого используется тип атмосферного эффекта **DreamScape: SubSurface**. Если вы не хотите, чтобы вода была идеально прозрачной (что в нашей реальности бывает очень редко ☺), необходимо добавить в сцену **DreamScape: SubSurface**. Теперь в настройках материала **SeaSurface** в группе настроек **Underwater Color** свитка **DreamScape Sea Parameters** включите режим отображения **SubSurface**. Настроек у этого эффекта немного: **Sea Level** (уровень глубины, на который распространяется эффект), **Density** (плотность цвета), **Color** (цвет) и **Max.Step Size** (степень разрешения эффекта). Чем меньше плотность цвета, тем прозрачнее вода. Параметр **Max.Step Size** по умолчанию равен десяти. Этого значения вполне достаточно практически для любой сцены, однако в некоторых случаях (например, когда камера «смотрит» вертикально вниз на поверхность океана) в процессе рендеринга могут возникать различные артефакты. Во избежание этого параметр **Max.Step Size** необходимо уменьшить, однако следует иметь в виду, что это может существенно увеличить время рендеринга финальной сцены.

Еще одной отличительной особенностью DreamScape является возможность просчета динамики волн. Если у нас есть сцена, в которой объект падает в воду, результатом взаимодействия водной поверхности и другого объекта должны быть волны и брызги. Рассмотрим создание сцены, в которой плавник дельфина рассекает водную гладь.

Создайте новую сцену с двумя объектами — **SeaSurface** и дельфином. Добавьте в сцену вспомогательный объект **Dynamics**, расположенный на вкладке **Create**, в категории **Helpers**, в группе объектов **DreamScape Daemons**. Создавать этот объект нужно в окне проекции **Top**. Поскольку просчет динамики в сцене будет происходить в пределах объекта **Dynamics**, размеры вспомогательного объекта должны совпадать с площадью поверхности **SeaSurface**.

Создайте еще один вспомогательный объект, расположенный в группе **DreamScape Daemons**, — **Simple Waves**. Этот объект в сцене будет выглядеть как схематическая иконка. Вспомогательный объект **Simple Waves** служит для создания простых волн. Волны, сгенерированные при помощи Simple Waves, могут суммироваться с волнами, созданными SeaSurface. При этом получается периодическое волнение поверхности.

Выделите объект **SeaSurface** и перейдите в его настройки. В свитке **DreamScape Daemons** установите флажок напротив опции **On**, включив тем самым влияние вспомогательных объектов на **SeaSurface**. При помощи кнопки **Pick Dreamscape Daemon** укажите объекты **Simple Waves** и **Dynamics**. После выполнения этого действия поверхность **SeaSurface** изменит свою форму на волнистую.

Используя настройки объекта **Simple Waves**, уменьшите амплитуду волн (**Height**), скорость распространения волн (**Speed**), придайте неоднородность поверхности при помощи настройки **Spread** и сделайте **SeaSurface** более гладкой, увеличив значение **Smooth**.

Выделите в сцене объект **Dynamics** и перейдите в его свойства. В свитке **Objects in Simulation** при помощи кнопки **Pick Object** укажите объект, который будет взаимодействовать с водной поверхностью (в нашем случае это дельфин). В группе настроек **Physical Properties** включите опцию **Use Dynamics**. В свитке **General Parameters** измените плотность воды (**Water Density**) с тысячи на пятьдесят. Перейдите в свиток **Export Parameters** и нажмите кнопку **Calculate**. На экране появится небольшое окно состояния и начнется просчет физической задачи. После того, как он будет завершен, в окне проекции можно будет проиграть анимацию.

Если волны, появляющиеся в результате взаимодействия объектов, окажутся слабыми, можно попробовать увеличить параметр **Wake Strange** в группе настроек **Physical Properties** свитка **Objects in Simulation**.

Теперь самое время переходить к визуализации. На отрендеренной картинке можно будет увидеть, как вокруг хвоста дельфина расходятся волны (**рис. 5**). Что ж, пожелаем ему счастливого плавания, а тебе, читатель, быстрого рендеринга и реалистичных сцен.

# Субботник на базе

Наталья ЛИТВИНЕНКО
natalitvinenko@yahoo.com

Существует особый род софта — программы, которые позволяют подключиться к базе данных некоторого типа по определенному протоколу и совершать к ней запросы, точнее, отлаживать их. Речь, конечно же, идет не о примитивных запросах вида **select * from cartoteka where n>1**, а о многоэтажных конструкциях примерно такого типа:

**select * from**
**(select cartoteka.fio as ffio, cartoteka.n as nnn from cartoteka) as kkk**
**where kkk.nnn >1**

или чего похуже и пострашнее. Это не такая уж редкость на практике, скорее — это быт и обыденность. Бывает, что подобные запросы отлаживаются несколько недель. Порою такой софт позволяет ваять программы на внутреннем языке базы. Пример — PL Developer: в нем пишутся запросы к Ораклу и отлаживаются программки на внутреннем языке PL/SQL. Всем хороша означенная программа, только она не бесплатная. В общем, полезла я в Сеть за ее freeware-аналогом.



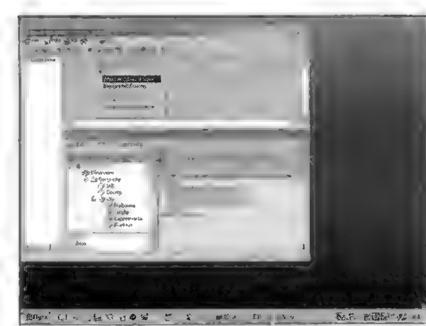


Программы подобного типа не так часты на всевозможных софтохранилищах. Если же они есть, то отнюдь не бесплатны. Сравнивать их я буду с вышеназванным Developer'ом. Многие из программ обзора будут иметь крен в сторону Oracle.

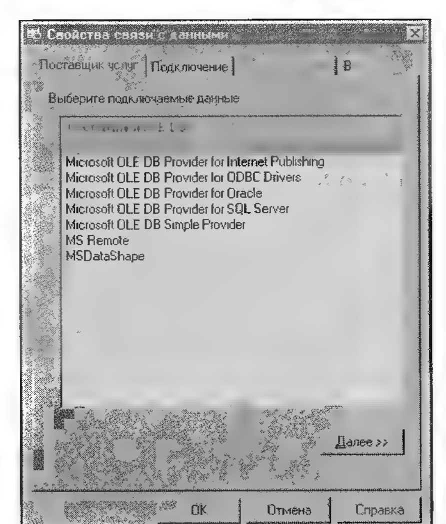
Наименование: **Sql Editor**
Автор: **Сергей Мокеев**
Местожительство: **http://sqleditor.photon.ru**
Местокачательство: **http://sqleditor.photon.ru/SqlEditorBDE.zip**, 604 Кб.

*Личные данные.* Сайт софтины отличается предельной простотой и малоинформативностью. Но это как раз, наверное, правильно — за такие программы не чайник садится, многословие и разжевывание неуместны. Хелп в программе отсутствует в принципе — за знаком вопроса прячется «About». Как сообщается на сайте, софтина существует в трех версиях: «Версия BDE использует механизм BDE (Borland Database Engine); версия ADO — механизм Microsoft ActiveX Data Objects; версия DBX — механизм dbExpress от Borland». Я усердно опробовала «версию ADO».

Подсоединялась, во-первых, к аксесовской базе, просто ради интереса. К тому же «Аксес» позволяет не все запросы ваять во встроенном внутреннем конструкторе для запросов. «Со всеми удобствами» пишут только самое простое, а что-то с UNION нужно творить, переключась в режим SQL. Конструкции же типа «селект из селекта» (см. пример выше) «Аксес» вообще пользовать не дозволяет. То есть, если нужно будет обратиться к базе именно с таким запросом, придется применять более сильные средства, например, описываемую программу.



Программа инсталляции не требует, в архиве помещается на дискету. Интерфейс местами английский, местами русский. С началом работы у софтины появится еще и ini-файл — в нем будет храниться список всех именованных подключений к базам. Когда грузим программу первый раз, то список таких подключений пуст, и нужно создать новый alias name по нажатии кнопки с плюсом. Потом необходимо создать строку подключения — жмем **Build** под строкой **Connection string**. Затем попадаем в специальную настройку. Выбираем поставщика услуг — для «Аксеса» это **Microsoft Jet**. Жмем кнопку **Далее** и попадаем на следующую вкладку, где указываем для mdb-файлов, по сути, только их местонахождение. Отмечаем птицу, что пароль пустой, — если у вас файл не запаролен, конечно. Все — жмем кнопку **Проверить подключение** и радуемся жизни, на ее сообщение глядя. Небольшое неудобство состоит в том, что отключиться от базы нельзя — для того чтобы разорвать с ней связь, нужно подключиться к другой базе. В «Оракл» ходила через драйвер ODBC, все работало корректно.




Слева видим список таблиц данной аксесовской базы, правая часть поделена на вкладки. По нажатии на крестик возле названия таблицы открывается список полей. Вначале открыта вкладка **Info**, в которой ничего не отображается. При выделении какой-либо таблицы во вкладке том появляется список полей, тип каждого поля и его длина. В этом данная программа, к сожалению, уступает PL Developer, в которой есть специальный режим, когда список полей со свойствами можно сразу же редактировать — при наличии прав и свобод. Перейдя во вторую вкладку Info при выделенной таблице, мы видим содержимое этой таблицы, все поля и их данные. Если поле большое или имеет тип MEMO, то для его просмотра по нажатии крайней правой кнопки сверху появляется большое окно, в котором и будут отображаться выделенные сейчас поля. Тут тоже придерусь немного — отображаются все записи, а не некоторое их количество. Если мы имеем дело с «Аксесом», в котором число записей не должно зашкаливать за тысячу или несколько тысяч, это еще ничего. Ну, а если мы желаем посмотреть на большую оракловскую базу? Ходить в нее только запросом? А если человек при работе с оракловкой базой просто случайно нажал на вкладку Info? В PL сначала отображается некоторое число, потом можно добавить к просмотру следующую порцию данных или указать, что нужно вывести все, — если база или результат запроса условно небольшие. Так что тут небольшая недоработка.

Возможно редактирование таблиц. Кнопка «+» запись добавляет, «-» удаляет, **треугольник** — разрешает редактировать, того же можно добиться по даблклику выделенной записи. **Галочка** сохраняет, а **крестик** отменяет внесенные изменения, но при этом данные еще не отправляются в базу, не производится **commit**. Если в этот момент перейти в другую таблицу базы, то изменения данных будут утеряны. Для **commit/rollback** применяются две кнопочки, напоминающие соответственно повтор и возврат изменений в Word или Excel.

Стоит отметить, что не все таблицы данной базы читались корректно, данные части из них просто не отображались, программа ругалась. Оговорюсь сразу, что таких таблиц было немного. Я предполагаю, такое происходит из-за того, что названия этих таблиц либо совпадают с зарезервированными словами в SQL, либо состоят из нескольких слов. О глюках сообщено автору, и, я надеюсь, к моменту выхода этой статьи он их переловит и построит.

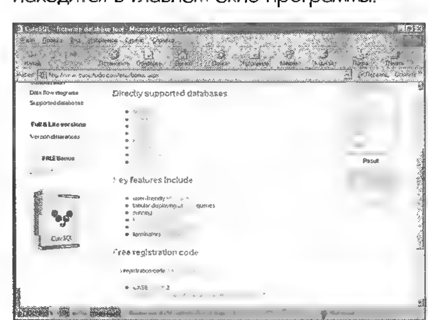
Софт-гардероб

Теперь что касается запросов. По нажатии кнопочки можно создать новый запрос или открыть старый. Запрос будет с расширением sql. Появляется новая вкладка с названием файла запроса. А в ней, в свою очередь, две другие — **Query text** и **Parameters**. В первой — запрос и внизу — его результат, появляющийся по нажатии зеленого треугольничка. Можно одновременно открыть несколько запросов — каждый добавится в новую вкладку. Вкладка параметров очень важна и удобна — зачастую мы в программах вводим несколько параметров, прежде чем вызвать отчет или форму. Поэтому эта вкладка значительно расширяет возможности программы. Если на выполнение отправляется ошибочный запрос, при попытке выполнения программа ругается по-заморски.

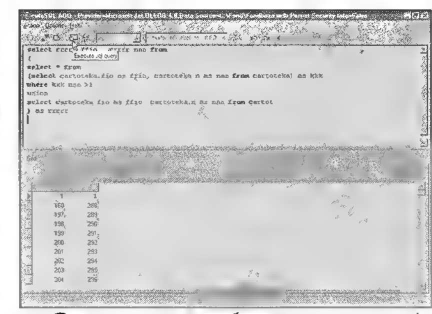
Sql Editor позволяет настроить редактор запросов на конкретный SQL — во вкладке **Options/Preference** можно редактировать список служебных слов так же, как во многих редакторах, предназначенных для ввода и редактирования кода на программных языках.

Наименование: **CuteSQL**
Автор: **CHARONWARE, s.r.o.**
Местожительство: **http://www.charonware.com, http://www.casestudio.com**
Местокачательство: **http://www.casestudio.net/download/cutesql.zip**, 1.09 Мб

*Личные данные.* После подробно описанной предыдущей программы о последующей можно говорить кратко. Она в основном уступает Sql Editor. Нет удобного просмотра базы и всех ее таблиц сбоку, нет возможности их редактирования. Подключение к базе не вынесено в отдельную форму, с загрузки которой все и начинается, но находится в главном окне программы.



Для подключения вначале выбираем тип базы или соединения, потом по кнопке с молотком и разводным ключом переходим в окно настройки, где определяем и настраиваем источники, драйверы и т.п. После настройки жмем на самую левую кнопку, похожую на синее веретено, и внизу в окне **Report**, читаем не по-нашему результат команды. В окне вверху пишем запрос или открываем готовый, жмем на кнопку с желтой молнией и получаем результат — в **Report** появляется слово OK. Если же нам этого мало, жмем на кнопку рядом (с прямоугольником и лупой), и нам покажут результат нашей выборки. Опять же, демонстрируется сразу весь результат запроса, а не по частям. При ошибке ругается рамкой и пытается подсказать, где неточность, даже выделить место предполагаемого глюка.



Сохранить новоизбранный запрос софтина не позволяет — используйте буфер.

Наименование: **SQLTools**
Автор: **Aleksey Kochetov**
Местожительство: **http://www.sqltools.net**
Местокачательство: **http://www.sqltools.net/downloads/InstallSQLTools_141b52D.exe**, 1.09 Мб
Можно найти на: **http://www.afreego.com/Categories/Programming/Databases/ 007261.php** (вообще же, на данное фриварехранилище советую посмотреть — это один из незаслуженно малоизвестных адресов).

*Краткие личные данные.* Могучая софтина. В плане дизайна она отличается от «Девелопера» — у того список всех таб-

*Окончание. Начало на стр. 28*

Просмотр страниц работает ощутимо быстрее. Если бы еще добавить функцию перехода в оффлайн-режим, да еще какой-нибудь острый топор против рекламы (вроде AdBlock для Mozilla/Firefox), я бы уже сейчас использовал Konqueror, чтобы бродить по Сети. Но пока даю ему волю только на локальных дисках ☺.

Для работы с почтой я уже несколько лет предпочитаю **KMail** (после того как Sylpheed стала перевключивать русские кодировки). Запустив новый KMail, я очень удивился, поскольку стартовало некое приложение под названием **Kontact**. Оказалось, что KMail теперь входит в его состав, а Kontact — это аналог Evolution, то есть в нем собраны воедино почтовик, календарь, планировщик и тому подобное. Меня обрадовал этот факт, потому что календарь/планировщик я использую достаточно активно. До сих пор мне хватало плагина Calendar под Firefox, но теперь я держу все под контролем в одном лишь Kontact.

Однако не все коту масленица — в окне настроек, относящихся к KMail, имеет место страшный глюк. Окно это невероятно растянуто в высоту, и видна только верхняя его часть. В нижней, которая скрыта, есть ряд опций (правда, не критичных для работы) и кнопки вроде OK. До кнопок можно добраться перебором вообще всего в окне, нажимая *Tab*. При этом, когда фокус ввода уходит за пределы поля зрения, надо поднапрячь интуицию и догадаться, под которое по счету нажатие Tab повернется кнопка OK ☺. Обычно — третья или четвертая. До невольно скрытых опций добраться можно по той же Tab, но ведь непонятно, на какой именно опции будет стоять фокус ввода. Если для кнопки OK это проверяется элементарным нажатием Enter, то какой-нибудь незримый чекбокс проверить решительным образом невозможно.

Я пробовал побороть этот глюк, меняя разрешение экрана, однако ничего не достиг. Но работать можно. Лично я настроил все, кроме включения опции, при которой скачивание почты происходит в одном сеансе с ее заливкой. Как назло, эта опция скрыта.

Что до рабочих качеств KMail, то налицо ускорение отправки и получения писем, особенно это касается подключения к серверу — раньше KMail логинился значительно менее шустро. А для заливки почты теперь используется PIPE-технология. Из других новинок отмечу: поддержку папок поиска (аналог виртуальных папок в Evolution), улучшенное окно поиска, еще более юзабельный интерфейс.

На улице программистов наступил праздник. Потому что среда разработки **KDevelop** тоже обновилась, причем самым капитальным образом. От прежнего KDevelop осталось очень мало. Я потратил около 15 минут, чтобы вернуть «все как было» — называйте меня ретроградом, но старый KDevelop нравился мне больше. Он был проще. Этот, новый, — сложнейшая махина. Я понимаю, что технически он более совершенен. В конце концов, его можно настроить на старый лад, но зачем, например, по умолчанию включен перенос строк? Зачем последовательность пробелов опять-таки по умолчанию заменяется при отображении на загадочный символ? Создается впечатление, что какой-то не-программист взял и установил эти «настройки по умолчанию».

Раньше так было здорово: нажал *F9*, KDevelop смотрит — ага, проект изменен, надо его пересобрать и потом запустить. А если изменений нет, то просто запускаем. В новом KDevelop функция *Execute Program* только запускает уже готовый бинарник, то бишь никакой автоматической компиляции — чтобы проверить свою программу, надо проделать на одно движение больше.

Однако признаю, без эмоций, что KDevelop стал настолько мощным, что может претендовать на звание лучшей среды разработки. Попробуйте его, и вы согласитесь.

В сравнении со старой версией, очевидны такие улучшения: глубокая и прозрачная интеграция с CVS (KDevelop теперь практически служит фронт-эндом к этой системе версий), навороченный до предела редактор, удобная интеграция со внешними программами, например, с утилитой Valgrind, которая неоценима при отслеживании утечек памяти.

За день работы в Mandrake 10 я, понятное дело, не охватил всех его новых возможностей, но уже сейчас могу резюмировать следующее. Впечатления самые приятные. Нет тех глюков с меню, которые были присущи версии 9.2. Скорость работы — выше всяких похвал. Комплектация софта — замечательная. Так что рано еще ставить крест на компании Mandrake, тем более что она, похоже, выходит из состояния экономического упадка: снова ее акции появились на рынке, а *Hewlett Packard* поставляет компьютеры с Mandrake Linux.

лиц, вьюх и т.п. данной базы все время висит слева. У SQLTools же список всего вызывается по выбору в меню.

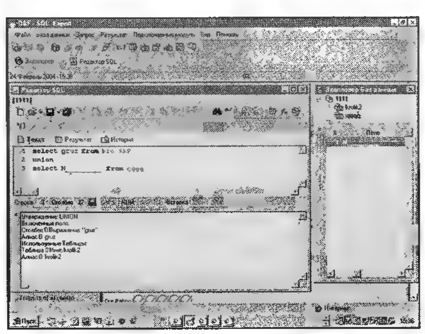
При запуске программы перво-наперво подлогиниваемся, для чего поверх уже загруженного основного окна программы вылетает вместительное окно коннекта. Ораклoвские базы он понаходил сам, нам осталось только ввести логин с паролем. В том же окне можно указать права (Normal, SYSDBA, SYSOPER). Если попытка доступа к базе неудачна, окно все равно никуда не денется — пробуй опять. Пока сам не закроешь — не уйдет. Попытку, удачную или нет, запишет в таблицу посреди окна открытия: к такой-то базе ломились 4 раза.

Но вот мы и подлогинились. Ура! Вверху в несколько этажей нависли панели инструментов, внизу нам открывается широкое поле для набора команд, запуска программ и совершения ошибок. Допустим, мы желаем обозреть базу — тогда жмем кнопку **Objects window** — рядом с кнопкой с надписью **SQL** (или же ставим нужную птицу в меню **View**). Является нашему взору очень многовкладочная таблица. Каждому типу данных соответствует своя вкладка. Отдельно не только таблицы или пэкеджи, но даже индексы и внешние ключи! Выбранную таблицу можно **Load** (кнопка внизу окна) — при этом загрузится код создания таблицы, а не ее содержимое. Смотрите поосторожнее — не запустите и не пересоздайте таблицу с уничтожением всех данных!

Вообще же, все в этой программе — для программера. Помимо того, что ключевые и служебные слова выделяются, так еще и по мере набора подсказываются команды и такое прочее. Естественно, можно открыть несколько запросов и файлов: чтобы перейти между ними, нужно нажать соответствующую файлу кнопочку под окном кода. Эта кнопочка появляется после открытия очередного файла или запроса. Для просмотра таблицы в классическом «Девелопере» можно было просто по правой кнопке на таблице выбрать соответствующий пункт, а тут должно самому наваять что-то вроде select * from нечто. Выдает всю таблицу, не по частям. Но возможности поменять при просмотре местами строки и столбцы (в смысле поставить таблицу набок) я не встречала даже в «Девелопере». Хотя, в принципе, непонятно — а зачем такая возможность ☺? Кириллицу отображает корректно. Можно расставлять контрольные точки, идти от error-а до error-а, rollback и commit. В общем, из всех рассматриваемых программ это — одна из самых сильных. Софтинка интенсивно развивается — только несколько дней назад утащила 46 билд, глядь, а на сайте уж лежит 49-тый (а во время подготовки номера в печать на сайте уже была доступна версия 52 Beta. — *Прим. ред.*).

Наименование: **DBF — SQL Expert**
Автор: **Илья Корелин**
Местожительство: **http://ileak.narod.ru**
Местокочательство: **http://ileak.narod.ru/Download/dbfsql/setup.exe**, 2.85 Мб

*Краткие личные данные*. Навороченная софтина. Рабочее окно выполнено в стиле а-ля Делфи, то есть не как целое окно, а состоит из свободно перемещающихся отдельных окон, которые пользователь произвольно масштабирует и раскладывает по Рабочему столу. Для подключения должно указать каталог, где лежат открываемые файлы. В окне Explorer'а отобразится список файлов данного типа. По выделении какого-то файла внизу отображается список полей с характеристиками.



Немедля по подключении открывается окно **Редактор SQL**, в котором можно приступать к написанию запросов и запрашиванию этими запросами. Многоэтажные запросы («селект из селекта») и union понимает, но union только двух селектов (select запрос1 union select запрос2). Кроме того, есть возможность пользовать функции, для чего предусмотрена кнопочка — с характерной экселевской пиктограммой. Обилие функций вызывает уважение — математические, логические, «дата — время» и прочее. Есть даже возможность учинить пользовательскую функцию! Кстати, можно не напрягаться, выдумывая запрос, потому что есть построитель запросов на манер аксесовского. Кнопка запуска конструктора тоже аксесовского дизайна. Перетаскиваем из правого списка таблицу, отмечаем поля, устанавливаем связи между таблицами, внизу накладываем условия. Запрос на апгрейд и удаление не предусмотрен, пока только на выборку. У программы имеется хэлп, и он на русском. Поддерживаются плагины. При желании интерфейс можно перевести на любой язык.

Возможно написание скриптов на некоем pascal-подобном языке: «Язык функций пользователя назван «Pascal подобным» потому, что в сравнении с Delphi он не поддерживает объекты и сложные типы, а в плане операторов он 100%-ый Pascal» (из пояснений автора на форуме).

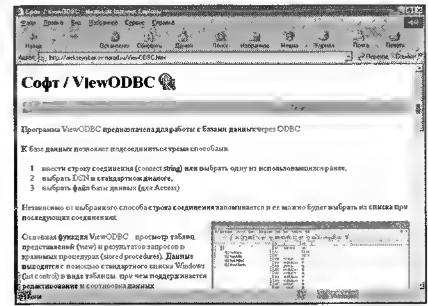
Вызывает сожаление, что программа заточена только под DBF-файлы и не понимает никаких иных типов — автор по этому поводу говорит так: «Идеи по использованию других форматов возникли с самого начала разработки программы, но пока не реализованы» (**http://forum.ural-link.com/index.php?action=vthread&forum=7&topic=47&page=-1#4**). Причем можно файлы обозначенного типа и редактировать, и создавать.

Вообще, вызывает уважение организация автором своего сайта, созданы все условия, чтобы программу скачали, попробовали, написали к ней плагин. Основательность какая-то чувствуется.

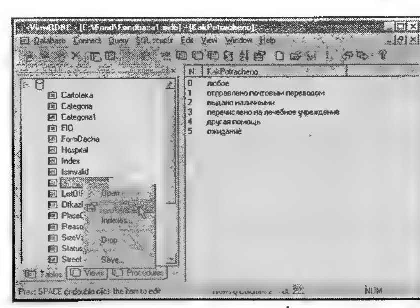
Проект уже бодро, семимильными шагами пошел в народ. Посмотреть на вышеупомянутый народ, в который он пошел (пообщаться то есть), можно на форуме **http://forum.ural-link.com/index.php?action= vtopic&forum=7**. Автор энергично и часто присутствует на форуме, отвечает на вопросы.

Наименование: **ViewODBC**
Автор: **Алексей Рубаков**
Местожительство: **http://alekseyrybakov.narod.ru/ViewODBC.html**
Местокочательство: **http://alekseyrybakov.narod.ru/ViewODBC.zip**, 507 Кб

*Краткие личные данные*. Программа напоминает Sql Editor. В чем-то она мне даже понравилась больше — содержимое базы, ее таблицы, их свойства и т.п. она отображает красивее и, что самое важное, удобнее. По даблклику на таблице воспроизводится ее содержимое — в том же окне, но примерно как очередной файл в «Ворде». Список всего открытого (таблиц на просмотр, запросов, результатов запросов) находится в меню Window. Хотя




просмотреть свойства «*Элементов кнопочной формы*» (название из нескольких слов) ей также не удалось. Но подключение к базе, если она не файл, у нее построено менее удобно. Запуск запросов имеет один нюанс — если уже открыта таблица на просмотр, то запрос не запустится, вывалится в ошибку. Для выполнения селекта или транзакции нужно позакрывать все таблицы (по упомянутому даблклику открывается новое



окно, отображающееся в меню Window), а потом уж запускать селект из меню **Query**, пункт **Sql query**, всякого рода **Insert** или **Update** — через **Sql scripts** — **Open Sql scripts**. Причем запрос нужно завершать с «;», иначе тоже возможен глюк.

Наименование: **TOra**
Местожительство: **http://www.globecom.se/tora**
Местокочательство: **http://www.globecom.se/tora/download/tora-alpha-1.3.13-windows.zip**, 6.13 Мб

*Краткие личные данные*. Полный аналог PL Developer по возможностям, этим сказано все, аналог даже по расположению окон и подокон внутри основного окна. ОЗУ кушает энергичнее всех программ этого обзора — с моими 32 мегабайтами на работе можно или открыть этот продукт, или все остальное.

Теперь о лицензии на этот продукт. Freeware для некоммерческого использования, для остальных — 30 дней триал.

# Пингвин по-пластунски

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

*Уже довольно много на страницах МК говорилось про Linux, освещались как положительные, так и отрицательные стороны этой ОС. Но, наверное, основной недостаток, который мешает победоносному шествию пингвина по планете — это недостаточная быстрота развертывания этой ОС. Если домашний пользователь может себе позволить провозиться с системой пару дней (недель), то в большом бизнесе такие временные рамки неприемлемы. Время — деньги. Хотя и имеются технологии, позволяющие клонировать систему (компании вроде Novell, RedHat предлагали подобные решения), но большой бизнес так просто не взять, нужно что-то особенное, оригинальное, чтобы преодолеть инерционность мышления.*

Долго ли, коротко ли было дело, но все решил его величество случай. Началось все с летней эпидемии вируса-червя *Lovsan aka W32.Blaster*, который, подобно живому существу, без чьей-либо помощи, за счет уязвимости в RPC DCOM систем, построенных на ядре Windows NT, свободно расползался по Сети. Пока одни в ужасе, не понимая, что происходит, скачивали патчи, отключались от Интернета, другие посмеивалась над происходящим и работали в своем любимом KDE. Нашелся только один человек, который смог трезво и конструктивно взглянуть на это безумие, использовав изобретение зловредных хакеров во благо человечеству. И зовут его Линус Торвальдс. Да-да, создатель ядра ОС Linux. Линуса давно подбивали на «свой» дистрибутив — мол, заодно и деньжат подзаработаешь на его продаже и фирменных футболках. Долго он отмахивался, да видать, решил проапгрейдить оборудование ☺.

Итак, для знакомства заходим на сайт проекта **http://linux.interportal.info**, где находим как сам дистрибутив, так и документацию по его настройке и использованию. ISO-образ немного великоват для наших каналов — чуть меньше 350 Мб. Хотелось бы сразу сказать о размере. Как вы понимаете, Linux силен тем, что после его установки можно уже не ходить в Интернет за приложениями, так как почти все необходимое у вас уже есть. Но с другой стороны, в дистрибутивах очень много дублирующих приложений, в том числе несколько оконных менеджеров, занимающих много места и путающих пользователя. В нашем же случае размер играет далеко не последнюю роль. Почему? Достаточно вспомнить, как размножаются черви. Сначала небольшой, но очень зловредный код пробивает брешь в защите компьютера и получает права администратора в системе. Затем он затягивает свое основное тело, которое выполняет всю остальную часть работы. Теперь представьте, что в сети порядка двухсот компьютеров, и на каждый будет загружен кусок кода в 350 Мб (на самом деле чуть меньше) — никакая сеть такого издевательства не выдержит. Это, кстати, пока единственный серьезный недостаток дистрибутива. Поэтому создатели делают все, чтобы уменьшить размер, остовив максимум функциональности и удобств.

Так, пришлось, как обычно, выбирать между двумя самыми популярными оконными менеджерами: Gnome и KDE. Долго, наверное, думали, но в конце концов все решилось само собой. Чтобы в дальнейшем не иметь проблем с американским законодательством, дистрибутив базируется в Европе, которая просто в восторге от *KDE*. Но надо отметить, что оставлены «гномьи» библиотеки. Также пока убран OpenOffice в пользу *KOffice*, которого вполне хватает для большинства задач, при этом можно будет обойтись без обилия лишних библиотек — все идут с KDE, да и места много он не занимает. Впрочем, OpenOffice и прочие популярные в народе утилиты можно затем доустановить из второго образа с исходниками, который лежит здесь же на сайте. Другой вариант решения проблемы перегрузки сети и сервера — использовать технологию BitTorrent, позволяющую автоматически загружать один файл сразу с нескольких источников одновременно. При использовании свитчей в этом случае нагрузка будет более-менее равномерно распределена между различными участками.

Да, пока не забыл — чтобы максимально использовать все возможности, выключите персональные firewall'ы на компьютерах, а для избежания проблем внешний, наоборот, включите, иначе через день в Интернете будут одни пингвины, что, согласитесь, тоже скучно — хакерам придется переквалифицироваться. В общем случае достаточно открыть порты 135, 138 (для дырок Windows) и (6881, 6889) для BitTorrent, остальные специфические системные значения смотрите в файле **openports.txt**, который найдете в корневом каталоге диска с дистрибутивом. Для избежания лишней нагрузки на сеть применен следующий алгоритм работы полезного червяка. Для начала указывается IP-адрес компьютера, с которого производится «установка», диапазон адресов, который следует пройти, опционально — операционные системы, на которые необходимо воздействовать, и еще ряд мелких опций, позволяющих довольно тонко настроить процесс. Хотя, по большому счету, достаточно указать только первый параметр, остальное будет сделано в автоматическом режиме, с использованием вывода таких утилит, как *nessus*, *nmap* и др. После этого система выберет себе следующую «жертву» и выдаст ей список остальной части клиентов, с которыми та будет работать. «Зараженный» компьютер открывает доступ к ftp-серверу, с которого клиенты и получают необходимые для установки данные. Нагрузка в сети при этом по идее не должна достигать критической точки — нет постоянного сканирования сети в поисках очередной «жертвы», все цели определены, да и технология BitTorrent здорово выручает. Во избежание случайного прорыва в Глобальную сеть все пакеты имеют параметр TTL, равный единице, после первого же маршрутизатора такой пакет будет уничтожен. Причем, это выставлено и контролируется на уровне ядра (Торвальдсу, сами понимаете, такие вещи легко даются), к тому же firewall настроен на пропуск только таких пакетов. В Сети, правда, уже проскочило предостережение — мол, пересобрав ядро, можно создать настоящего монстра, — но разработчики уверяют, что это далеко не все секреты.

Теперь пару слов о самом дистрибутиве. Построен он на базе самого популярного LiveCD **knoppix**, что позволяет работать с любого удобного компьютера, независимо от установленной на него ОС, к тому же можно устанавливать систему и обычным способом, загружаясь с CD-ROM. После загрузки (по F2 можно подсмотреть дополнительные параметры, большинство из которых приведены в моей статье о Knoppix — см. МК, №7 (282) «Наш друг Knoppix») предстает обычный KDE. Теперь можно работать, как с любым другим дистрибутивом: слушать музыку, смотреть фильмы, выходить в Интернет и т.д. Но в наборе ПО сделан больший акцент на сетевые приложения, что, согласитесь, вполне логично. Есть полный джентльменский набор: *tcpdump, nmap, snort, nessus, curl, wget, Ethereal, SSH, AirSnort* и *Kismet* (wireless sniffer — пока воздушные сети дистрибутив «заражать» не может, но что там дальше будет, непонятно), *NBTScan* и еще куча других. Примечательно, что на клиентские компьютеры они не устанавливаются, остаются только на сервере — очевидно, во избежание проблем с продвинутыми пользователями, которые все знают.

Окончание на стр. 41

# Пусть хакер попыхтит

Владислав ПУТЯК
admin@docs.com.ru
http://docs.com.ru

*От редакции: в продолжение поднятой Вячеславом Беловым темы защиты web-ресурсов от злоумышленников (см. статью «Решетки от воров и вандалов», МК, №7 (282)), предлагаем вам, уважаемые читатели, вместе с Владиславом Путяком разобраться с еще одной стороной этой неприятной, но, к сожалению, насущной проблемы, актуальной для многих веб-мастеров.*

Можно долго спорить, почему некоторым людям так нравится изгаживать и ломать плоды трудов других людей, но так или иначе это факт, актуальный и для виртуального мира. Еще на заре «одомашнивания» ПК, когда доступ к компьютерам начали получать все желающие, началась эта напасть. Был написан первый вирус (см. статью Сергея Яремчука «Хроники антивирусных войн», начало в МК, №11 (286)), впервые взломан web-узел... сейчас таким уже никого не удивишь. Многие уже привыкли время от времени видеть в Сети надписи типа «тут был я, супер-пупер хакер» и другие проявления компьютерного вандализма.

Большинство таких атак происходят в результате использования «дыр» в серверных скриптах. Именно о прикрытии этих самых лазеек для хакеров и будет рассказано в данной статье.

Итак, как было сказано, хакер может получить доступ к сайту через серверные скрипты. Почему именно серверные? Да потому что с клиентскими — теми, что исполняются на машине посетителя сайта, — он ничего не поделает. Они не имеют никаких прав доступа к серверу, разве что могут получать от него информацию, и только, но ни в коем случае клиентские скрипты не смогут самостоятельно изменить что-то на сервере.

Самой распространенной серверной технологией на сегодня является язык PHP. Думаю, раз вы читаете данную статью, не стоит снова останавливаться на том, что это такое, тем более что на эту тему в МК уже было опубликовано немало хороших материалов (см., к примеру, цикл статей *Артема Шманцырева* «Сервер племени апачей», МК, №№38–40, 42, 44, 46, 50, 4, 9 (209–211, 213, 215, 217, 221, 227, 232)).



Прежде всего, хочу сказать, что представленные тут примеры не гарантируют на 100% того, что вас никто не взломает — таких гарантий не даст никто. Всегда, даже в самых распространенных и совершенных системах есть узкие места, пример тому — сенсация полугодовой давности, когда в запросах на общепризнанном языке SQL (Structured Query Language — структурированный язык запросов) была найдена грубейшая ошибка, получившая название *SQL Injection*. Но при этом вы увидите самые частые фатальные ошибки в защите и сможете на должном уровне защитить себя от атаки не только любителя, но и профессионального хакера.

Для начала нужно запомнить только одно правило — никогда не «верить» данным, полученным от посетителя — ведь они могут представлять собой вредоносный скрипт, который кстати, может быть как серверным, так и клиентским (будет работать на машинах посетителей). И этого вполне хватит для злоумышленника — конечно, если в самих скриптах не допущены критические ошибки, и нормально настроен сам сервер. Но обо всем по порядку.

Первое, что приходит в голову: вы решили написать гостевую книгу. Значит, вам нужно поле для ввода имени, адреса электронной почты и собственно сообщения. PHP-скрипт принимает от формы данные и сохраняет их в специальный файл для последующего отображения при чтении гостевой книги. Вроде бы нет ничего опасного, но у хакера свой взгляд на вещи: при отсутствии соответствующих мер безопасности он может воспользоваться данной формой в своих целях. Что ж, не дадим ему шанса.

Для начала было бы неплохо огроничить длину имени и адреса e-mail. Это не только один из многочисленных методов частичной защиты, но и противоядие от шутников, которые думают, что имя длиной в несколько сот символов очень забавно. Так что давайте в поле для ввода напишем, скажем, **maxlength=25**, например:

```
...
<input type=text name=user_email maxlength=25>
...
```

Теперь никто не сможет ввести в данное поле более 25 символов. Однако это остановит только виртуальных вандалов-новичков, ведь в адресной строке запросто можно написать что-то типа:

```
...guest.php?user_email=ha_ha_ha_slabaja_zashita_
ha_ha_ha_tyt_bil_super_haker...
```

Что же, нанесем второй удар, написав в самом начале PHP-скрипта примерно такое:

```
<?php
$user_email=$_POST['user_email'];
...
```

Т.е. значение переменной **$user_email** берем прямо из полей соответствующих значений POST-массива. И так для каждой переменной. Кстати, в таком случае нужно подправить и форму для отправки сообщений, явно указав метод передачи данных — **method="post"**, например:

```
...
<form action="guest.php" method="post">
...
```

Сможет ли теперь хоть что-то сделать хакер? Сможет, сможет, и не сомневайтесь.

Напомню, что при передаче данных на сервер при использовании метода **POST**, в отличие от метода по умолчанию — **GET**, данные передаются не через адресную строку в браузере, а вместе с пакетами данных, т.е. **POST** можно подделать на чем угодно, начиная от стандартных программ из поставки Windows и заканчивая тем же Делфи. Конечно, есть еще свои нюансы со строками и спецсимволами, но это вовсе не сложно — правда, для этого нужно иметь соответствующий уровень грамотности, чего не хватает большинству лиц, считающих себя хакерами.

Так что же делать? Паниковать! Нет, конечно же, шучу ☺.

Если хакер попытается вот так нагло передать данные, мы можем остановить его следующим образом:

```
<?php
$referer=getenv("HTTP_REFERER");
if (!ereg("^http://my.domain.com"))
{
echo "Hack off";
exit;
}
...
```

Как видите, мы проверяем, послан ли запрос с одной из наших страниц, открытых в браузере (наш домен — **http://my.domain.com**); если все верно — выполняем что надо, ну а если нет — выводим поздравление хакеру: «Hack off» и заканчиваем работу скрипта:

**exit;**

Ну что, уже ликуете? А зря. Напомню, что переменная **HTTP_REFERER** формируется браузером посетителя, т.е. на стороне клиента (а значит, и хакера тоже), а из всего этого получается, что и в ее подлинности мы не можем быть уверены. Подделать ее так же несложно, как и POST-запрос.

Уже устали и не верите в свои шансы против этих всемогущих хакеров? Не стоит унывать. Враг хоть и не выдает себя, но уже порядком подустал, до данного этапа дойдут в лучшем случае 5–10% всех пытающихся. Так что не будем разворачиваться у самого финиша, нанесем сокрушительный удар.

Всегда все верно говорят, что любая система имеет уязвимости. Но я еще ни разу почему-то не слышал, чтобы говорили про обратное — ведь у любой системы есть сильные места, против которых хакер уже беспомощен. Самое время применить специальное вооружение админов ☺. А именно — безысходность выполнения PHP-сценария: как бы хакер не изощрялся, если стоит **exit;** — значит, exit, и точка.

Итак, допустим, нам попался такой редкий хакер, который прорывается сквозь нашу линию обороны и может спокойно посылать серверу переменные любой нужной длины, откуда хочет. Ну и пусть, а мы добавим сразу после проверки **HTTP_REFERER** и присвоения значения из массива (например, с POST) жесткую урезку строки:

```
...
$user_email=substr($user_email,0,25);
...
```

Теперь мы имеем переменную **$user_email** длиной в 25 символов (если ее исходная была больше, остальные символы отбрасываются), и ни один хакер не в силах этого поменять ☺.

Так, но 25 символов все еще представляют опасность. Разумеется, только в том случае, если это вредоносные инструкции хакера, поэтому дальше мы их профильтруем и удалим/заменим спецсимволы, или же вовсе заблокируем.

Какие символы следует блокировать? Это зависит от поля: например, в имени это могут быть все, кроме букв из алфавита, пробела, цифр, ну и знака _. Т.е. нам следует поступить, например, так:

```
...
if (preg_match("/[^(\w)|(\x7F-\xFF)|(\s)]/",$user_
name))
{
echo "В имени есть запрещенные символы...";
exit;
}
```

Теперь имена в гостевой будут чистенькими и ровненькими.

Для адреса электронной почты следует разрешить собаку @ и точку, а пробелы и русские буквы запретить.

Для тела сообщения также **<** следует менять на **<** а **>** на **>** например, так:

```
...
$message=ereg_replace("<","&lt;",$message);
$message=ereg_replace(">","&gt;",$message);
...
```

А знаки переноса строки на тэг переноса **<br>**:

```
...
$message=ereg_replace("(\r\n|\n|\r)","<br>",$mes-
sage);
...
```

Можно использовать и специальные функции PHP — **html-specialchars()**, **nl2br()** и другие.

Также может быть уместна проверка на пустые сообщения или имя пользователя. Ее можно осуществить как стандартной функцией **empty()**, так и просто проверив, не равна ли переменная, например, **""**:

```
...
if (empty($message))
{echo "Пустое сообщение оставлять не стоит";
exit;
}
```

или вот так:

```
...
if ($message=="")
{
echo "Пустое сообщение оставлять не стоит";
exit;
}
...
```

Также можно не просто выводить сообщения типа «Пустое сообщение оставлять не стоит» или «Hack off», а сохранять в файле на сервере или же пересылать себе на почту IP-адрес хулигана. Явно получить его можно так:

```
...
$RIP=$GLOBALS['REMOTE_ADDR'];
...
```

Таким образом мы сможем и вычислить неудачника-взломщика, и, скажем, ограничить попытки, не давая в сутки более, например, 2 раз оставлять сообщения в гостевой книге. Но я бы не стал так делать. Причин много — начиная от прокси-серверов (хотя можно обойти их и узнать реальный IP) и заканчивая тем, что диалап до сих пор господствует на просторах СНГ. К тому же вышеперечисленных мер защиты вполне достаточно, причем не только для гостевой книги.

Напоследок хочу обратить ваше внимание на честных пользователей, а ведь их более 99.99% из общего количества посетителей, и из-за каких-то хакеров они не должны страдать. О чем я говорю? Например, человек не знал, что мы запретили некоторые символы в имени, и написал в поле имени что-то типа **[NickName]**, а далее очень-очень долго писал слова благодарности или еще чего, а тут мы его грубо останавливаем, говоря, мол, имя не годится, возвращайся и делай все заново. Как вы думаете, он вернется? Возможно, и вернется, но уже совсем с другими словами ☺.

Что же делать? Писать против каждой строки для ввода, что именно можно вводить, а что нет? Несерьезно. Можно, например, вместо блокировки таких имен просто удалять заблокированные символы. Но я не думаю, что и это лучший путь.

Лучше всего заранее предупредить пользователя об ошибке, еще до того как он отправит все на сервер. Как? С этой задачей с легкостью справляются клиентские скрипты, например, технология JavaScript. Стоит лишь перед отправкой проверить введенные данные, в случае обнаружения ошибки вывести соответствующее сообщение и попросить пользователя исправить ошибку. Вот как это можно реализовать для проверки корректности адреса почты:

```
...
<script language="JavaScript">
function checK(f) {
if (f.email.value=='') { alert("Укажите адрес почты.");
f.email.focus(); return false }
if (/^\w+([\.-]?\w+)*@\w+([\.-]?\w+)*(\.\w{2,4})+$/.
test(f.email.value)) { return true }
alert('Неверный адрес почты.\nПопробуйте еще раз.');
f.email.select()
return false
}
</script>
<form name=f action="guest.php" method="post"
onSubmit="return checK(this)">
<input type="text" name="email" value="введите ваш
e-mail" onfocus="if (this.select) this.select()"
onclick="if (this.select) this.select()" size=28>
<input type="submit" name="subscribe" value="Ок">
</form>
...
```

Как видите, после клика на кнопку OK данные, прежде чем передаться скрипту **guest.php**, проверяются функцией **checK**; если введенный адрес пуст или содержит запрещенные знаки, пользователь получит сообщение: **Укажите адрес почты**. Или **Неверный адрес почты.\nПопробуйте еще раз** (**\n** — перенос строки). При этом обратите внимание, что сообщения будут в отдельном диалоговом окне (**alert()**), и никакой перезагрузки страницы не произойдет: **return false**, а курсор выделит ошибочный ввод: **f.email.focus()** или же **f.email.select()**, что очень удобно для пользователя, особенно если на странице поле для ввода не одно.

В завершение мне остается лишь сказать, что в ближайшее время вы сможете прочитать в МК продолжение данной статьи, в котором я опишу всевозможные виды авторизации пользователей, отслеживания сеанса и другие интереснейшие и полезные вещи. Если есть вопросы — смело пишите. До скорых встреч!

# 1 апреля для программиста

Сергей ПАРИЖСКИЙ
heel-adm@yandex.ru

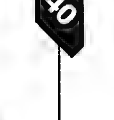
*Ну вот, первое апреля на носу, или уже настало — зависит от того, когда вы добрались до этой статьи. В любом случае, думаю, есть подходящий повод сделать свою шуточную программу и приколоться над своими друзьями, и не только ☺. Все это мы будем делать на Delphi и, конечно же, с помощью встроенных в Windows функций WinApi.*
*Но! Вы должны помнить, что шуточные программы не должны причинять вред пользователю. Это уже будет не шутка, если удалятся важные файлы или упадет Windows, после чего юзеру немало времени придется проторчать у компьютера, восстанавливая систему.*

Поиграем с вещицей, которая есть на каждом Рабочем столе пользователя Windows, — кнопкой «Пуск», или Start (в английской версии). Мы не ограничимся примитивной сменой картинки, ведь наша цель — захватить полный контроль над этой стратегически важной точкой ☺.

## Подготовка

Для начала надо подготовить будущее изображение кнопки «Пуск». Его можно нарисовать самому или для большей реалистичности снять скриншот с экрана и «выцепить» из него оригинал (**рис. 1**). Когда рисунок будет готов, сохраните его, зайдите на вкладку **Additional** и выберите там компонент **Image**. Выделите его и среди свойств найдите **Picture**, после чего нажмите кнопку **Load**. Здесь через *Обзор* найдите нужный вам рисунок и нажмите ОК. После этого вместо пустой рамки вы увидите рисунок, который вы выбрали. Его следует уменьшить до нужных размеров — у меня 25×35 (**рис. 2**). Теперь нужно поправить и размеры формы, но тут-то мы и наткнемся на первые трудности. Делфи не позволит вам сделать форму размером меньше, чем сам рисунок. Но проблема решается довольно легко. Выберите форму и во вкладке **События (Events)** найдите `OnCreate`; дважды щелкнув на нем, введите следующие параметры:

```
width:=52; //ширина — 52 пикселя
height:=25; //высота — 25
left:=1; //подвинуть влево на 1 пиксель
```



Пуск | Delphi

Рис.1

Рис.2

Start
Меню Пуск временно не работает! Начните работу с нажатия другой
OK

Рис.3

У меня размеры формы получились такими: 52 пикселя ширина и 25 высота, но вообще-то это зависит от вашего рисунка.

Теперь надо проработать все свойства формы, начиная с первого. Нам надо, чтобы при запуске наша форма появлялась сразу на месте кнопки «Пуск». Для этого в параметре `Align` поставим значение `alCustom`. Что нас выдает с головой, так это заголовок окна, но мы избавимся от него, просто поменяв значение параметра `BorderStyle` на `bsNone`. Следующий параметр, который надо изменить, это `FormStyle`, значение которого надо поменять на `fsStayOnTop`. Благодаря этому свойству наша кнопка «Пуск» всегда будет поверх остальных окон, что очень важно в данной программе. Как и все кнопки «Пуск», наша тоже будет иметь подсказку! Для этого сначала надо в свойствах формы разрешить показывание подсказок. Для этого значение `ShowHint` надо поменять на `true`. Затем найдите параметр `Hint` и дайте ему значение, которое и будет подсказкой, например, «Начните работу с меня!» ☺.

Далее неплохо было бы проделать какое-то действие при нажатии на кнопку. У меня при нажатии на кнопку будет вылетать окно, как на **рис. 3**. Делается это следующим образом: дважды щелкните по рисунку на форме и напишите следующий текст:

```
showmessage('Меню Пуск временно не работает! Начните работу с нажатия другой кнопки.');
```

Подготовка закончена — теперь надо научить ее летать.

## Центр управления полетами

Для контроля над кнопкой Пуск нам надо ввести две переменные, которые будут описаны в разделе `private`. Итак, найдите в своем модуле этот раздел и введите две переменные:

```
startbtnwnd, startbtnbmp: hwnd;
```

Далее, в уже созданном событии формы `onCreate` допишите следующие строки:

```
StartBtnWnd:=findwindow ('shell_traywnd',nil);
StartBtnBmp:=findwindowEx
(startbtnwnd,0,'Button',nil);
ShowWindow(startbtnbmp, SW_hide);
```

Здесь в первой строчке отыскивается окно панели задач. Результат поиска сохраняется в переменной `StartBtnWnd`. Во второй строчке находим саму кнопку «Пуск» внутри найденной панели задач. Результат этого поиска будет храниться в переменной `StartBtnBmp`. В последней строчке мы прячем кнопку «Пуск».

Необходимо установить на форму таймер, чтобы кнопка знала, когда ей надо взлетать или садиться, а также интервалы времени, в течение которых она будет это делать. Также здесь будет описываться само перемещение кнопки «Пуск». На вкладке **System** вы должны взять компонент *Timer*, который и сделает все вышеперечисленное. Среди свойств таймера ничего менять не следует — все необходимое мы напишем вручную. А писать все это мы будем в событии таймера `OnTimer`. Для этого дважды щелкните на объекте Timer и в появившемся редакторе вытрите слово `begin`, после чего введите следующий код:

```
var
i: Integer;
h: Thandle;
num: word;
begin
randomize;
timer1.Interval:=random(60000); //устанавливаем частоту взлетов кнопки случайным числом (от 0000.1-1 минуты)
top:=screen.Height-height; // Установить верхнюю позицию окна в левый нижний угол экрана (на место кнопки «Пуск»)
left:=1;
h:=createevent(nil,true,false,'et'); //Создается пустой указатель h, который будет использоваться для задержки
num:=random(150)+10; //Случайное число от 10 до 159
for i:=1 to num do begin //Цикл поднятия кнопки со своего места вверх на случайное количество пикселей (10-159)
top:=screen.Height-height-i*5; //Увеличиваем значение верхней позиции окна с кнопкой
repaint; //Перерисовываем окно
waitforsingleobject(h,15); //Задержка при перемещении вверх — 5 миллисекунд
end;
for i:=num downto 1 do //Спускаем кнопку на место
begin
top:=screen.height-height-i*5;
repaint;
waitforsingleobject(h,10); //но падение уже будет быстрее ☺
end;
closehandle(h); //Закроем указатель h
end;
```

Сейчас уже можете запускать свою прогу. На **рис. 4** моя кнопка стоит на месте (хоть и имеет неестественный вид ☺), а на **рис. 5** мы видим, что с ней произойдет через некоторое время.

Вообще-то это очевидно, что пользователь, увидев такие глюки, на автомате положит пальцы на заветные *Ctrl+Alt+Del* и приведет все в норму после перезагрузки. Заодно разберется с автозагрузкой программ. Но мы не будем столь примитивны. Свою программу мы назовем **Win32.exe** и спрячем ее в **c:\windows\System32**, а загружать будем ее из реестра. Следующий кусок кода, который будет отвечать за автозагрузку, надо дописать в событие `onCreate`:

```
reg:=tregistry.create;
reg.rootkey:=hkey_current_user;
if reg.openkey('\Software\Microsoft\Windows\Current
Version\Run',true) then begin
reg.writeString('Win32','c:\windows\system32\win32. exe');
reg.closekey;
 end;
```

Delphi

Рис.4

После этого вы должны сверху дописать в разделе `uses` еще и `registry`. Также надо объявить переменную `reg`, написав между `procedure` и `begin` следующие строки:

```
var
reg: tregistry;
```

Все это, конечно, хорошо, но данную программу без проблем закроет любая секретарша, которая умеет печатать в Word'е и играть в Lines ☺, а уж продвинутый юзер так точно! Но мы замаскируем нашу прогу так, что «продвинутым» придется поломать голову над выключением этой программы.

## Маскируемся в системе

Итак, первое, что бросается в глаза: запущенная нами программа висит на панели задач (taskbar). Для того чтобы это поправить, нам надо открыть редактор проекта (меню *Project > View Source*). Перед вами появится исходный текст самого проекта. Он должен принять следующий вид:

```
program Project1;
uses
 windows, Forms,
 Unit1 in 'Unit1.pas' {Form1};
{$R *.res}
var
Estyle: integer;
begin
 Application.Initialize;
 Estyle:=GetWindowLong(application.Handle, GWL_EXstyle);
 SetWindowLong(Application.Handle, GWL_EXstyle,
Estyle or WS_EX_TOOLWINDOW);
 Application.CreateForm(TForm1, Form1);
 Application.Run;
end.
```

Delphi

Рис.5

Теперь перейдите в редактор модуля (**Unit1.pas**) и вначале процедуры `onCreate` допишите:

```
ShowWindow(Handle,SW_HIDE);
ShowWindow(Application.Handle,SW_HIDE);
```

После этого ваша задача не будет видна на панели задач.

Но нашу программу можно закрыть и по-другому. Что помешает юзеру выделить кнопку при перемещении и нажать заветные клавиши *Alt+F4*. Но и на такого смекалистого юзера у нас есть защита. Для того чтобы ваше окно нельзя было закрыть комбинациями клавиш и всякими там крестиками, надо добавить обработку одного события. Выделите свою форму, на вкладке **Events** найдите событие `onCloseQuery` и, дважды щелкнув на нем, введите следующую строку: `canclose:=false;`

Следующая проблема в том, что наша программа видна в Диспетчере задач Windows. Тут для каждой версии Винды будет своя WinApi-функция. Но дабы глубоко не вникать в функции ядра Windows, мы обратимся к старому дедовскому способу. Сделаем так, чтобы юзер думал, что это приложение написали создатели: после его отключения — синий экран: мол, прощай, Винда ☺. Для начала надо поместить программу в папку **System32** и назвать, например, **Win32.exe** или **Randll32.exe** или как-нибудь в этом духе. У рядового пользователя рука не поднимется отключить столь важный процесс ☺. Продолжая идею, рекомендую сменить значок программы, а то как-то подозрительно, что Microsoft одалживает иконки у Borland ☺. А также, для пущей уверенности, мы еще в свойствах файла сделаем вкладку **Версия**, где в поле разработчика будет красоваться «Microsoft». Для этого надо зайти в меню **Project > Options** и выбрать вкладку **Application**. Нажмите кнопку **Load Icon...** и через обзор найдите системную иконку — в том же **Shell32.dll** или **Explorer.exe** вы точно найдете что-то подходящее. Далее откройте вкладку **Version Info** и поставьте галочку в пункте *Include version information in project* — это включит в вашу программу информацию о ней, которая будет видна в «Свойствах файла» на вкладке «Версия». После этого введите информацию о программе (только не настоящую ☺), где разработчиком будет Microsoft, язык — английский, версия — 1.0, в полях Product name, Legal name... вводите имя вашей программы.

Теперь нашу программу смогут отключить только те, кто знают все процессы Windows наизусть. В Windows XP у юзера их будет штук 30, а те, кто сидят под Windows 9x, — явно не любители заучивать системные процессы ☺.

## Послесловие

Если у вас возникли какие-то проблемы при написании программы или же просто не хочется набивать эту программу самому, можете взять исходник на моем сайте **http://www.heel.by.ru/Start.zip**. Программу можно еще улучшать, но сильно не увлекайтесь обновлением и добавлением дополнительных приколов — чтобы ваш «прикол» не добавили в базу какого-то антивируса ☺.

---

*Окончание.*
***Начало на стр. 36***

Пока что «червь», попав на компьютер, полностью уничтожает все данные, поэтому перед использованием требуется глобальный бэкап, хотя на системах, где планируется использовать LinuxVirus, данные хранятся централизованно на сервере, так что это не такая уж и большая проблема. Затем диск переразбивается заново, устанавливается загрузчик, после чего копируется и распаковывается один большой архив. В дальнейшем планируется полное сохранение пользовательских данных и настроек, вплоть до сохранения обоев Рабочего стола, — будут задействованы приложения вроде *kreged*, позволяющие работать с Windows-реестром. В общем, работы предстоит еще много, и хочется верить, что дело не застопорится.

Текущая версия *0.1* продукта хоть и не лишена отдельных недостатков, но интересна своим, согласитесь, весьма оригинальным подходом к решению проблемы распространения Linux как настольной системы. Microsoft в одном из своих бюллетеней выступила с резкой критикой этой идеи, но что интересно, легального повода придраться у нее нет, и если она все-таки поднимет шум, то это будет рассматриваться как признание уязвимости своей системы. В общем, перефразируя известную фразу из фильма «Брат», скажем так: что пингвину хорошо, то виндовсу смерть, и засим окончим повествование об этом довольно интересном и перспективном проекте. Успехов!

Linux forever!

# Юбилей Генерала MIDI

Виктор В. ПУШКАР

*Отдельные представители прогрессивной электромузыкальной общественности до сих пор отмечают 20-летний юбилей стандарта* **General MIDI 1.0**. *Спецификация вышла в середине января 1983 года. Более точную дату затрудняются назвать даже люди из Ассоциации производителей MIDI. Впрочем, разве так уж важно, исполнилось ей ровно 20 лет или 21 год с парой месяцев? Именно тогда появился относительно универсальный, простой и надежный способ соединения клавиш со звуковыми модулями. С тех пор, чтобы сыграть восемь партий в одной композиции, иногда достаточно иметь всего две руки, один секвенсор и один звуковой движок. Конечно, только особо замороченные юзеры на особо замороченных звуковых движках способны добиться приятного на слух результата.*

Благодаря MIDI электронная музыка стала доступной музыкантам с весьма средним образованием. Как правило, людям, не отягощенным знанием точных наук и запасом собственных крышеедных электроакустических концепций. Ветераны электроники, обладатели очень больших и дорогих аналоговых синтезаторов стали говорить о ламерах, которые ставят электронную музыку на конвейер, делают ее скучной и вялой. Ряд цифровых клавиш действительно крайне примитивен и запрограммирован под очень ленивых персонажей, которым хочется получить все в одном, и за пару сотен денег (желательно в кредит). Есть компьютерный софт и железо, обещающие такой же быстрый и упрощенный доступ в электронный рай. Но разве в этом безобразии виноват MIDI?

Оставим в стороне то, что мешает плохому танцору. Например, двухметровый набор самплов якобы на все случаи жизни. Условно-бесплатные секвенсорные файлы в стилях «блатняк» и «медляк». Или компакты с «вавками», из которых при благоприятных погодных условиях клеится грув, всего пять лет назад вышедший из моды. Скромно умолчим о том, что клеится из тех же «вавок» при неблагоприятных погодных условиях. Лучше поговорим о том, что помогает хорошему музыканту ☺.




Для начала посетим сайт **Ассоциации производителей MIDI — http://www.midi.org**. Здесь бесплатно или за мелкие деньги раздается ряд полезных документов, разработчикам железа и софта даже и вовсе необходимых. Когда вы в последний раз видели клавишу без MIDI? И какой на задней панели стоял год выпуска? «Железячники» могут изучить электрические схемы **http://www.midi.org/about-midi/electrical.shtml**. Если вы до сих пор считаете MIDI-кабель продуктом высокой технологии, который делается только в Силиконовой долине под охраной дивизии морской пехоты, то рискуете очень сильно удивиться.

«Железные» параметры MIDI-порта тоже сложно назвать впечатляющими. Скорость передачи данных составляет 31 500 Кбит\с. Сообщение состоит из 10-битных слов, в каждом из которых два бита являются служебными. Чтобы передать сообщение *Note On,* включающее три слова (номер MIDI-канала, номер ноты и Note On Velocity — скорость нажатия), нужно время порядка миллисекунды. Если мы играем простой бас или очень сдержанное соло, такую задержку вряд ли кто-то заметит но слух. Для сравнения вспомним, что за одну миллисекунду звук в воздушной среде проходит примерно 0.3 метра. На каком расстоянии от вас стоят колонки? Здесь мы получаем физические ограничения, против которых и программерство, и железный инжиниринг практически бессильны.

Да и нужно ли их обходить, если партии, записанные с наложением в Cubase или Sonar, воспринимаются почти так же, как сыгранные одновременно четырьмя (или восемью) руками? Лет пятнадцать назад народ удивлялся секвенсору с разрешением в 1/96 от четверти ноты. Сейчас тайминг стал намного точнее и по временному разрешению, и по стабильности задающих темп «часов». Он вплотную приблизился к вычисленным нами погрешностям в единицы/десятые доли миллисекунды. Когда-то в ходу были и гораздо более грубые музыкальные машины. Да и сейчас есть целые жанры музона, где единственный вариант бита — ровная «бочка» в первую долю.

Справедливости ради заметим, что ряд музыкантов продолжает записываться без применения секвенсора. Это может быть связано и с особо тонким чувством времени, и с консервативными взглядами на железо, и с тем простым фактом, что акустические инструменты лучше снимаются микрофоном, чем MIDI-датчиком ☺.

Разговоры о нулевых задержках в звуковой системе пока что остаются разговорами. Есть погрешности тайминга, уверенно заметные на слух, заметные неуверенно и лежащие явно за порогами заметности. Одна партия, состоящая только из сообщений Note On/Note Off, требует относительно небольшой пропускной способности. Но бывают и более жесткие режимы работы. Например, у нас есть секвенсор, работающий одновременно на несколько MIDI-каналов, и маньяк, а лучше два маньяка ☺, двигающие колеса, ползунки и джойстики всеми имеющимися у них конечностями. Тогда каждое из поступающих сообщений ждет своей очереди. А потому приходит с явным опозданием. Если мы соединяем модули последовательно, используя разъем *MIDI Thru* (транзит), задержка становится еще больше. Отсюда общее правило. Каждому девайсу — свой порт, каждой партии — свой канал.

Напомним читателям, что наша арифметика по поводу задержек до сих пор касалась только случаев соединения модулей аппаратным способом через традиционный пятиштырьковый разъем. Как сделать коннект более быстрым, а тайминг — более точным? Все-таки больше 20 лет прошло...

Из относительно свежих розработок Ассоциации заслуживает особого упоминания *Specification for MIDI Over IEEE-1394* (спецификация для передачи MIDI данных по порту FireWire). Пока на рынке активно продвигаются USB-клавы, а в звуковые модули все чаще встраиваются USB-порты, разработчики железа готовятся к следующему рывку. Но для работы с клавой и двумя каналами потокового аудио вполне хватает порта USB 2.0. Его недостатки по сравнению с IEEE-1394 начинают проявляться при значительно больших потоках данных.

**Уголок маньяка**

Пересказывать содержание 17 страниц стандарта здесь вряд ли уместно. Поэтому опишу общий принцип работы. Подробности, если интересно, прочтите сами. По FireWire передается последовательность 32-битных слов, в каждом из которых 8 бит выделено под MIDI-событие. MIDI-тайминг синхронизирован с фреймами FireWire. С ними же синхронизируется частота передачи аудиопотока. По сравнению с обычным MIDI-портом, точность тайминга получается выше в 1.5–2 раза.

«Плавание» MIDI-событий относительно аудио, иногда составляющее проблему даже для профессиональных звуковушек, практически исключается на апаратном уровне.







Максимальное число одновременно передаваемых каналов MIDI — до 128, т.е. восемь портов по шестнадцать каналов. Так что крутите колеса и двигайте ползунки на здоровье. Команды на каждый из звуковых движков придут вовремя. Где взять столько звуковых модулей и столько каналов на микшерном пульте, а также кто заморочится записывать такую сложную музыку — это уже вопрос к монстрам студийной звукозаписи. Возможно, человек, впервые заюзавший все 128 каналов, даже попадет в книгу рекордов Гиннеса ☺.

**Выход из уголка маньяка**

Отраслевой стандарт **RMID** представляет собой сочетание стандартного миди-файла (SMF) с набором самплов *DLS,* оптимальных для его воспроизведения. Ветераны трекерной сцены могут пожать плечами, мол-де ничего нового в таком сочетании нет. И всякий нормальный трекерный файл — это последовательность нот с контроллерами плюс соответствующие каждой последовательности нот «вавки» (говоря более корректно, PCM audio). Ну какой уважающий себя композитор станет сочинять музыку в расчете на тембр Piano 1 дешевой юзерской звуковушки? Добавляем к SMF и DLS аудиокомпрессию и получаем формат *XMF.* Меньше придется качать по сетке.

Для композиторов-авангардистов, исполнителей этнической и ранней музыки долгое время была проблемой нострокйа электронных клавишных. Сейчас она в основном решилась. Посмотрите внимательно файл **MIDI Tuning Specification**. Там почти все написано. Разве что очень древние и очень простые инструменты совсем не поддаются перестройке.

Вернемся к таймингу и игре пальцами в реальном времени. Очень часто музыкальный пипл ругает новые звуковые движки за слегка заторможенную реакцию по MIDI-входу. Тому может быть целый ряд причин.

1. Общая аппаратная тормознутость компа. Медленный процессор, кривая момка, «левая» память. Также возможны аппаратные конфликты, т.е. «драки» девайсов за системный ресурс, и просто ошибочные настройки BIOS. Мне пару лет назад встречалась машина, в которой перед работой со звуком нужно было обязательно отключить USB. (Правда, речь шло о USB 1.1. Интересно, кому-то вообще попадалась материнка, где этот порт был прикручен правильно?) Иногда встречаются конфликты звуковушки с модной геймерской видеокартой и прочие случаи очень странной аппаратной нестыковки.

2. Звуковушка и ее драйверы. По легенде, все карточки с поддержкой WDM и ASIO 2.0 должны отрабатывать входящие сообщения достаточно быстро. Помните, что ASIO настраивается отдельно. В случае больших задержек и зависаний попробуйте разные версии «дров». Наилучший результат иногда получается с предпоследней (или самой ранней) версией.

3. Кстати, сама операционная система в вашем компе стоит достаточно прочно? Регистр сильно загажен демками? Версия Direct X операционке соответствует?

4. Сам виртуальный синтезатор пока что оставляет желать лучшего. Выставлена очень медленная атака огибающей. Или в проигрыватель самплов заряжены волновые формы, начинающиеся с фрагмента «тишины».

5. Если все перечисленные проблемы исследованы и вроде бы решены, а виртуальный синтезатор все равно работает с заметной задержкой, остается либо поменять звуковушку, либо собрать новый комп, либо чуть раньше нажимать на клавиши.

6. Вариант последний: столь любимое писателями хелпов из Майкрософт печальное «если ничего не помогло». Учитесь играть на флейте. Ее дивный звук локализуется прямо в голове музыканта. Без задержек.

...Праздников становится все больше и больше. Для одних наиболее актуальны красные дни календаря, для других — зеленые или синие. Ведь каждый метит их маркером по своему усмотрению. Кроме тех, кто обходится без календаря и маркера. Проснулся утром, узнал место пробуждения и лицо в зеркале — уже повод ☺. Но здесь речь идет об одном из краеугольных камней, лежащих в основе современной электронной музыки. Поэтому за юбилей г-на Генерала ☺ (GMIDI 1.0) скушали свое пирожное и монстры аранжировки на клавишной рабочей стонции, и олдовые синтезаторные чародеи, и молодые рэперы с портативными бит-боксами, и волки музыкального оформления незабываемых вечеров в ресторанах. А кто забыл, может сходить за пирожным сразу после прочтения первой части этих заметок.

## Конец первой части заметок

Как догадались наши проницательные читатели, будет еще и вторая. В которой мы подойдем к вопросу более практически. И даже сравним ряд моделей MIDI-клавиатур.

# Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

*Печальная надпись на синем экране...*
*ScanDisk, обломись, я знаю,*
*Какой сегодня день!*
*Молчит по-партизански,*
*Неужели всерьез...*
*(Посвящается 1 апреля)*
**Error**

С праздником вас! С самым подходящим к «Беседке» праздником. Мы с вами народ, не отягощенный избыточной серьезностью. Почему? А это защитный механизм у нас такой! Который компенсирует полное отсутствие юмора у компьютера. И если усреднить наши с ним, шершавым, качества, то получается оч-ч-чень симпотичная компания. Заметили? Ну, если специально не присматривались, то вот вам две страницы истинной юзерской реальной компьютерной жизни. Присоединяйтесь к нашим «Беседам».

## Пуск/программы/стандартные/калькулятор...

✓ *«Сделал первый сайт, обучившись работе на компе с нуля. Таблица затрат времени-денег.*

*1. Компьютер — 530 у.е.*
*2. Журнал МК, 50 шт. — 150 грн.*
*3. Интернет, 50 часов — 100 грн.*
*4. Книги, 3 шт. — 43 грн.*
*5. CD, 1 шт. — 10 грн.*
*6. Терпение, непонимание окружающих — не подсчитано.*
*7. Полгода жизни — не учтено.*

*Итого (приблизительно): 530 у.е. + 303 гривны».* **Игорь Кафтанов**

Действительно, если смотреть со стороны, то в жизни ДОМАШНЕГО юзера мало внешней логики. Сначала собираются деньги (процесс, сопровождаемый обязательными борениями с обстоятельствами), потом покупаются всякие жужжащие и светящиеся ящики, затем человек усаживается перед ними и неподвижно часами сидит, равномерно покрываясь пылью, в характерной позе компьютерной медитации. Изредка он, правда, отвлекается. Но только чтобы сбегать на радио- или Книжный рынок, купить там непонятного вида железку, используемую во время ритуальных жертвоприношений, или книгу заклинаний, в которой непосвященные понимают только предлоги и наречия.

А во имя чего это все делается? Если бы хоть Философский_Камень за это взамен предлагался, Бессмертие там... или Абсолютное_Могущество... Так нет!

Трурль придумал и отправил читателю только два более-менее внятных аргумента в оправдание поведения того:

✓ *«1) А еще к вашему списку нужно дописать удовольствие (если компьютерные занятия не скучнее, чем фильм в кинотеатре, то отнимайте от расходов примерно 10 грн/час).*

*2) Приобретение уверенности в своих силах (за деньги не продается вообще, оценить невозможно)».*

А что добавите Вы?

## Служба народного НЕГРа

✓ *«Мы с другом хотим создать сеть по радио (самостоятельно сабрав все оборудование), но в Инете нету никакой инфы... Просьба помочь».* **Хрумпер**

Прочитал письмо. Думаю — рано еще дергать читателей по таким вопросам. Тут еще у многих медная телефонная «лапша» на входе в квартиру не сильно качественная, чтобы была без десятка скруток. А потом подумал — а может, именно поэтому поро юзерам осваивать «новітні технології». Помогите друг другу. Напишите, кто, может, уже опередил время.

## Вжик-помощь

Это у нас будет рубрика НЕГРа быстрого и лаконичного, потому как и сами вопросы в нее попадают однозначные. Вот смотрите, сможете помочь?

✓ *«Матричный принтер в DOS'е вжик-вжик, и две строчки готовы. Под Windows — вжик, вжик, вжик, вжик... короче, долго. Если имеется у нас несложный текст (простая инструкция), то, что нужно сделать, чтобы быстро напечатать его под Виндой?»* **Volk_ua**

## Пункт обмена валюты

Был у нас уже разговор о странностях Мироустройства. У одних читателей в архивах по нескольку экземпляров МК, у других нет вообще. Надо бы таких людей познакомить, решили мы. Чтобы при желании вам можно было зароботать себе пару Вселенских_Бонусов, помогая ближнему своему. Наш читатель **Alex Loboda** сделал по этому поводу пору сайтов: **http://www.mycomp-ua.narod.ru** и **http://www.mycomua.narod.ru**. Пользуйтесь на здоровье!

## Кстати...

Кстати, о наших журналах. Угадайте ближайшее во времени место, где можно приобрести пропущенный номер? А еще при этом получить на обложке автограф кого-то из ваших любимых редокторов? Точно! Это Цунами Юзерских Удовольствий — фантастическая компьютерная неделя под предводительством Издательского дома «Мой компьютер». Та, которая **15–17 апреля** в **Торгово-промышленной палате**, что на Львовской площади, что в компьютерной столице нашей Державы.

Приходите 15-го, потом 16-го, и 17-го приходите. Интересностей будет столько, что за один раз не осмотрите, не купите, не поюзаете, не погеймите.

А еще «День МК», на котором состоится розыгрыш всего, что мы вам наобещали за последние месяцев эдак шесть-семь. Час «икс» будет объявлен. Редакционные умельцы уже спаяли специальную ручку для автографов, пишущую только двоичным кодом. «Кроме того, обеспечено и мое участие», — сказал Бенде... в смысле, Трурль.

## Страна советов (№13)

✓ *«Знаешь, давеча читал «Беседку», ты там одному парню за совет календарь выслал. Жаба Марфа, которая до этого мирно храпела под столом, тут же высунула свою наглую марду и проквакала что-то типа: «Ну, а тебе, КВАкеру, слабо Трурля на КВАледарь развести? КВАрутой будешь!»*

*Ну что я мог поделать, она, зеленая, была права, как всегда, — календарик у меня так и маячил перед глазами. Только вот «разводить» я тебя не желал, захотел заслужить презент.*

*Трурль, можно твоих читателей на минуточку? О'кей. Итак, господа уважаемые!*

*1)* **Юзайте клаву!** *Вас никогда случайно приятели с иронией не называли «мышковод»? А специально? И вы что, злитесь? Ну и зря. Вместо того, чтобы париться от насмешек, научитесь юзать клаву. Вся эта виндовизация заставила немереное количество народа просто деградировать. Операции, которые можно совершать за 2–3 секунды, они выполняют секунд за 10. Или вы думали, производительность нужна только процессору?*

*2)* **Настройте систему!** *Зачем вам полная установка Windows? Зачем вам M$ Plus со всеми темами? Откуда у вас 284 скринсейвера? Вы их все юзаете? Если вы думаете, что, максимально украсив свою систему, станете суперстар, то вы явно не спец, и вряд ли им станете с таким подходом к жизни. Реальная крутизна — это когда у тебя в системе есть только то, что нужно лично тебе. Не врите сами себе, ведь вы прекрасно понимаете, что единственным screenSAVER'ом является Black Screen. Лучший прасмотрщик маленьких файлов — Notepad (для тех, у кого нет FAR'а). Уберите все из Starup/Автозагрузка и запускайте все вручную по мере надобности. Лезьте в реестр, ищите раздел Run, убирайте оттуда все ненужное. В вашей системе все должно запускаться только по вашей команде. Что это там у нас в Program Files? Устройте конкретный махач всем ненужным прогам.*

*Ну и самое главное: лезьте в «Установка и удаление программ», выбирайте закладку «Установка Windows» и начинайте резню.*

*3)* **Наведите порядок!** *Никта вам тут не советует ходить по комнате с веничком и сдувать каждую пылинку, творческий беспорядок — наше жизненное кредо! Однако при всем при этом навести порядок на собственном винте вам придется. Лезьте в корень диска С. Создавайте папку Download, в которую вы будете сливать все из Инета. Внутри этой папки создавайте поддиректории по темам: mp3, video, demo, pics, irc_girls, soft, manuals, other. Последняя папка, конечно, получится самой беспорядочной, так как туда будет сливаться все, что не подходит по темам к другим.*

*4)* **Мы за альтернативный выбор!** *Ну да, может быть, M$ и позаботилась о юзвере, дав ему вместе со своим релизом кучу всевозможных прог. Однако если посмотреть правде в глаза, то большинство M$-софта явно проигрывает альтернативным разработкам. А вам нужно пользовать только лучшее!*

*(Здесь все конкретные рекомендации удалены Трурлем во избежание глобальных юзерских войн — каждый оставляет только свое любимое! А оно ведь у всех разное.)*

*И главное: кайфуйте от жизни, ведь вы молоды и живете в веке офигительных технологий!*

*Хух, Трурлик, могу теперь я, меркантильный негодяй, рассчитывать на плоский настенный или хотя бы раскладной настольный? Жаба, а ну быстро под стол — спать! Все хорошо, родная, скоро его привезут, спи».* **Гардриан Степанович Иванов**

Марфа, привет! За хорошо сыгранную роль Музы Советов высылаю тебе календарь. Смотри, чтобы Гард не перехватил...

## Мастера Кодировки

✓ *«Трурль! Привіт зі Львова! Пишу тобі вперше. От прачитав в 10-му номері про розшифровки МК. Згадай «Моделист-Конструктор». В мене таких журналів біля 70-ти...»* **SunWood**

Точно, был такой популярный журнал. Если задуматься, то его название неплохо описывает и то, чем мы с вами тут занимаемся.

А вообще, разговор о буквах МК зашел потому, что мы хотели оградить от Сетевых захватчиков эту аббревиатуру, чтобы поисковики не направляли ищущих НАС куда-нибудь на страницу китобойного журнала «Муки Кашалота». Наши умнейшие читатели оперативно откликаются.

✓ *«Кто нам конкуренты: журнал женской красоты «Макака Какая», журнал о зарубежных деликатесах «Манная Каша», специализированный журнал для домохозяек «Мытье Картошки», журнал для рыболовов «Мечты Корася».* **DENipsys**

✓ *«Трурль, ты просил от нас, читателей, возможных вариантов названий всякой периодики с аббревиатурой «М + К». Вот результаты моих умственных усилий: «Малада Корова» — журнал для юных животноводов; «Майор Кузьменко» — еженедельник для паступающих в армию; «Море кличе» — для жителей засушливых регионов нашей страны; «Мастера кувалды» — новости скульптуры и архитектуры».* **Brabadu**

✓ *«За год моего знакомства с МК я нашел много случаев, где можно использовать эту аббревиатуру. Вот некоторые примеры: Моральный Кодекс, Мировой Капитал, Метеоритный Кратер, Межпланетный Корабль, и даже МиК — Мефодий и Кирилл...*

*Ух ты, разогнался... Все, пишу письмо братьям Вачовски, пусть снимают новый фильм: «Матрица — новый Коннект»...* **Sergey Afanasyev**

Спасибо. Зарегистрируем и эти сочетания. Первое название из письмо Сергея, кстати, натолкнуло еще на одну идею, производную. Довно назрела необходимость выпуска журнала «Моральный Кодек». Правда ведь: пора разобраться во множестве вариантов кодеков человеческих поступков. Чтобы однозначно понимать, что некий поступок — это для всех хорошо, а другой — «он и в Африке свинство». Уже можете писать на эту тему статьи. Принимаем.

## «В любви я Эйнштейн!»

✓ *«Хотим поделиться советом. Советом о том, как правильно должны отмечать годовщины/юбилеи ВЛЮБЛЕННЫЕ_ПО_САМЫЕ_ДИРЕКТИВЫ программеры! По-программерски, правильным будет отмечание такого количества дней, которое является двойкой в какой-нибудь степени. То есть 2, 4, 8, 16, 32... дня. Вот у нас, например, 10.03 — 1/4 Mb (то есть 256 дней как мы вместе) ☺. Попробуйте, это очень забавно».* **pas(al + Anna**

Здорово. Решил и себе такой метод внедрить. А потом задумался. Это что же получается: праздники будут встречаться все реже и реже. Что там следующее — 512 дней? Долго ждать. Нужно придумать что-то еще. Кто подскажет? Можно, например, по поводу словесного признания в любви глянуть, какое там прерывание отвечает за звук в AC 97? Семнадцатое. Отлично. Примерно пару раз месяц. Это подходит! А если мало покажется, то мы глянем на прерывание «стандартного контроллера гибких дисков», и как начнем каждые 6 дней...

## Книга Рекордов Т

Книга компьютерных рекордов Трурля. Ох и толстая! Пятьсот страниц! Сколько достижений! И какие интересные!... Вот только не все записаны еще. О них пока знаете только вы — сами наши рекордсмены читатели. Так присылайте быстрее.

Сегодня оцените еще три рекорда.

✓ **Рекорд 1.**

*«...Вот надоело делать математику, надоело разгребать гектары информации, поумничать захотелось. Прочитал сегодня последнюю «Беседку». Надо бы и себе похвастаться. Мы с братом собираем музыку... И сейчас в общей сложности, по приблизительным подсчетам, у нас накопилось где-то порядка шестидесяти пяти гигабайт музыки, которая размещается на 61-м CD и на наших вениках. Скорее всего, ее больше, но точно — не меньше ☺.*

*Для учета такого количества музыки хочу посоветовать* **Advanced MP3 Catalog Pro**. *Программа имеет удобный интерфейс. Ее преимущества в очень высокой скорости сканирования дисков. Один компакт она обрабатывает секунд за 10–15. Больше времени занимает извлечение/завлечение компактов в привод.*

*Извини, если в письме много слов, мало информации. Захотелось так написать. Кстати, надо чаще писать. Юзер я уже достаточно опытный и часто появляются интересные факты, которые я почти сразу забываю, так что надо их быстрее записывать. В электронном виде. И слать... посылать... высылать... отсылать.... ну не важно, делиться с хорошими (и не очень, всякие ведь есть) людьми».* **SobeR**

✓ **Рекорд 2, 3.**

*«А вот у меня компутер с 1998 года, притом что мне 13 лет! С 8 лет у меня уже был компутер, какая была радость! Сначала этот комп был брата, а потом уже мой личный. Ну и применял я ега па назначению — играл в игры! Но с 2002 года у меня уже был и принтер, и сканер, и я начал пытаться работать с графикой — понравилось! А с появлением модема начал делать свой сайт (скоро выйдет в свет). И насчет рекордов, у меня HDD — 2 Гига!!! Нехила, правда! И при этом я ухитряюсь нормально работать, правда, немного неудобно удалять программы при установке чего-то».* **Николай Кодий**

Размер винта читатель подобрал, как мне кажется, не специально, лишь бы попасть в книгу наших рекордов. Но то, что с ним человек работоет, — это рекорд. Засчитывается!

А еще один рекорд заметили? Необъявленный специально. Это возраст юзера. Кто может сделать сайт в таком возрасте?

И! Еще раз обратите внимание на заключительное высказывание SobeR'а. Только если вы догадаетесь поделиться со всеми своими достижениями, о вас узнает мир.

## Хоккдарой

***

*Принтер не находит бумагу.*
*Три спеца склонились над ним.*
*Может, посоветовать поискать Rambler'ом?*
**ALEXSD**

***

*Письмо пришло... 10 mb...*
*Возможно, интересное...*
*Команда «удалить» сказать мне это не смогла...*
**Anna Krasowskaya**

***

*Эти Сети — пыль да туман,*
*Disconnect, тревоги,*
*Хакерский бурьян*
**Ируха**

***

*Не бей курсором так по монитору.*
*Ярлык уснувший*
*Зря ты не буди...*
**Nagasaki**

## ЗЫ

О, вы, смотревшие с величайшим первоапрельским подозрением на каждый материал этого номера, да, вы правы! Не удержались... кое-где... Найдете все обманы — получите... что? Правильно — календарь. Хотите — наш, фирменный, захотите — так сделаем особенный, где 365 раз — первое апреля!

## КОМПЬЮТЕРЫ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Компьютеры на базе Intel Pentium AMD IBM, Cyrix** | | | |
| P166MMX/32/2/2,5 | 399 | 70 | 13 |
| P200MMX/32/2/2,5 | 456 | 80 | 13 |
| VIA C3 1000/256/32/20,0 | 1482 | 260 | 13 |
| **Компьютеры на базе Intel Celeron** | | | |
| Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10 | 768 | 141 | 19 |
| Любые под заказ, от | 1054 | 197 | 17 |
| Celeron 1 7/128/20GB/SVGA on board | 1377 | 255 | 11 |
| CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x | 1384 | 254 | 22 |
| cel1 7/256/20G/VA-Int/CD52X/FDD | 1399 | 259 | 12 |
| Cel 1700/128/20/8M/52x/SB, P4M266 | 1410 | 254 | 9 |
| CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x | 1466 | 269 | 22 |
| Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845GL | 1487 | 268 | 9 |
| Celeron 1 7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S | 1526 | 275 | 24 |
| Celeron 1000/256/32/20,0 | 1596 | 280 | 13 |
| 1700/256/40/64MbGeFors/CD/SB/FDD | 1603 | 299 | 25 |
| KREDO C1 7/128/40/52/300w | 1633 | | 10 |
| KOMP C2.0/256/40/52x/300w | 1652 | | 10 |
| CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x | 1668 | 306 | 22 |
| Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845E | 1732 | 312 | 9 |
| CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x | 1793 | 329 | 22 |
| CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x | 1820 | 334 | 22 |
| Celeron 2 4/256/40GB/GF4MX-440 64MB | 1836 | 340 | 11 |
| Конфигурация под заказ от | 1843 | 335 | 23 |
| CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x | 1853 | 340 | 22 |
| Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E | 1909 | 344 | 9 |
| Celeron 2 0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52 | 2026 | 365 | 24 |
| KREDO C2,0/256/40/52/R92005E128TV | 2053 | | 10 |
| Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E | 2165 | 390 | 9 |
| CEL1700/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17" | 2169 | 398 | 22 |
| Cel 1,7Ghz/256/40/64/CD/17"755DFX | 2833 | 515 | 23 |
| Cel 2,0Ghz/512/80/64/CDRW/17"755DF | 3355 | 610 | 23 |
| KREDO P2,8/256/80/9200SE/52/RW | 3433 | | 10 |
| KREDO P2,8/256/80/9200SE/DVD-RW | 3763 | | 10 |
| **Компьютеры на базе P 4** | | | |
| PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR/S | 1379 | 253 | 19 |
| Любые под заказ, от | 1482 | 277 | 17 |
| PIV 1 7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR | 1521 | 279 | 19 |
| P4 1,8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x | 1749 | 321 | 22 |
| PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR | 1749 | 321 | 19 |
| P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/SB/52 | 2098 | 385 | 22 |
| P4-2,0/128/20/32/52x/SB, i845E | 2098 | 378 | 9 |
| P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E | 2242 | 404 | 9 |
| P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x | 2354 | 432 | 22 |
| P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845PE | 2359 | 425 | 9 |
| Конфигурация под заказ от | 2393 | 435 | 23 |
| P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17" | 2534 | 465 | 22 |
| PIV 2 8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10 | 2578 | 473 | 19 |
| P4 2.4/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52-x/SB | 2609 | 470 | 24 |
| P4 2,8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x | 2807 | 515 | 22 |
| P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i845PE | 2825 | 509 | 9 |
| P4 2.4Ghz/256M/40Gb/GF4 64M/52x/17" | 2829 | 519 | 22 |
| P4 2.0/512/80G/128M Video/CDRW+DVD | 2835 | 525 | 12 |
| P4-2,6/256/40/64/52x/SB, i865PE | 2847 | 513 | 9 |
| P4 2,4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x | 2916 | 535 | 22 |
| Pentium IV 2.8(800)/512/80GB/R9200 | 3294 | 610 | 11 |
| P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE | 3319 | 598 | 9 |
| P4 2.6/512 DDR/GF4 64Mb/40G/CDRW/SB | 3330 | 600 | 24 |
| P-IV 2,0/256/40/64/CD/17"755DFX | 3383 | 615 | 23 |
| P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE | 3608 | 650 | 9 |
| P4 2.6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW | 3701 | 679 | 22 |
| P-IV 2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX | 4125 | 750 | 23 |
| **Компьютеры на базе AMD** | | | |
| AthlonXP800-2,6GHz/64-512Mb/4-64/20 | 948 | 174 | 19 |
| Любые под заказ, от | 1000 | 187 | 17 |
| AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10 | 1019 | 187 | 19 |
| Dur1 6/256/20G/VA-Int/CD52/FDD | 1183 | 219 | 12 |
| Duron 1.6/128/20GB/SVGA on board/CD | 1296 | 240 | 11 |
| Dur1400/128/20/8M/52x/SB/Lan | 1304 | 235 | 9 |
| KOMP D1 6/128/ 40/52/300w | 1312 | | 10 |
| DURON 1,6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x | 1335 | 245 | 22 |
| ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x | 1422 | 261 | 22 |
| Конфигурация под заказ от | 1430 | 260 | 23 |
| Dur1400/128/20/32/52x/SB | 1487 | 268 | 9 |
| BRAVO D1 6/256/40/52/52/300w | 1569 | | 10 |
| Athlon2000/256/40/64MbGeFors/CD/SB | 1581 | 295 | 25 |
| Athlon1800/128/20/32M/52x/SB/KT400 | 1643 | 296 | 9 |
| ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x | 1684 | 309 | 22 |
| Dur1600/256/40/32/52x/SB | 1704 | 307 | 9 |
| ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x | 1739 | 319 | 22 |
| Athlon1800/256/40/64M/52x/SB/KT400 | 1782 | 321 | 9 |
| Athlon2500/256/80/64MbGeFors/CD/SB | 1796 | 335 | 25 |
| Athlon 2 4/256/40GB/GF4MX-440 64MB | 1836 | 340 | 11 |
| Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT400 | 1843 | 332 | 9 |
| D 1,4Ghz/128M/20Gb/SVGA32M/52x/15" | 1848 | 339 | 22 |
| ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x | 1858 | 341 | 22 |
| Athlon1900/256/20/64/52x/SB/NF2 | 1887 | 340 | 9 |
| KOMP XP2,0/256/40/52/64Mb/RW/300w | 1946 | | 10 |
| ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x | 1962 | 360 | 22 |
| Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2 | 2026 | 365 | 9 |
| ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x | 2027 | 372 | 22 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| AMD 2 0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52-x | 2054 | 370 | 24 |
| Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400 | 2131 | 384 | 9 |
| Dur-1,3/256/40/64/CD/15" | 2145 | 390 | 23 |
| BRAVO XP2,0/256/80/R92005E64Mb/RW | 2249 | | 10 |
| Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2 | 2264 | 408 | 9 |
| A 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x/17" | 2289 | 420 | 22 |
| Dur-1,4/256/40/64/CDRW/17"755DFX | 2420 | 440 | 23 |
| Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2 | 2509 | 452 | 9 |
| Athlon 2 5/nForce2/512/80GB//R9200 | 2592 | 480 | 11 |
| Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2 | 2653 | 478 | 9 |
| BRAVO XP2,5/256/80/R9200SE64Mb/RW | 2673 | | 10 |
| Ath-2,2/256/40/64/CD/17"755DFX/KT | 2915 | 530 | 23 |
| Ath-2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX | 3575 | 650 | 23 |
| **Мобильные компьютеры** | | | |
| IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq | 910 | 167 | 19 |
| Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128/20 | 5005 | 910 | 23 |
| Sony/Toshiba/Samsung/HP/Compaq,от | 5454 | 1010 | 11 |
| HP N1015V Athl1,7/14"/128/20/DVD от | 6050 | 1100 | 23 |
| IBM R40e.14TFT/C2 0/128/30/DVD | 6531 | | 10 |
| Toshiba ST Cel-M2,0/14"/256/30/DVD | 6985 | 1270 | 23 |
| Toshiba ST Cel-M2,2/15"/512/40/DVD | 7425 | 1350 | 23 |
| Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD | 7576 | 1390 | 19 |
| FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-CD | 8223 | 1495 | 23 |
| NEC P520 PM-1,3/15"/256/30/DVD-CDRW | 9268 | 1685 | 23 |
| Samsung V30 Cel2,66/15"/512/40/DVD- | 9460 | 1720 | 23 |
| NEC P520 PM-1,4/15"/256/30/DVD-CDRW | 9515 | 1730 | 23 |
| Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD- | 11134 | 2043 | 19 |
| ACER TM PM-1,6/512/40/15"DVD-CDRW | 11660 | 2120 | 23 |
| Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40 | 12808 | 2350 | 19 |

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Мониторы** | | | |
| 14" SVGA б/у от | 114 | 20 | 13 |

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Процессоры** | | | |
| Cooler S370/A ball C-B786A1 | 27 | 5 | 22 |
| Кулер CoolerMaster CP5-6J31C-01 | 33 | 6 | 22 |
| Кулер CoolerMaster DP5-7JD1B-0L | 33 | 6 | 22 |
| Кулер CoolerMaster CP5-8JD1F | 33 | 6 | 22 |
| Cooler S370/A ball C-786RG | 38 | 7 | 22 |
| Cooler S370/A ball C-786RP | 38 | 7 | 22 |
| Cooler Socket 478 ball C-786PA | 38 | 7 | 22 |
| AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от | 131 | 24 | 19 |
| Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G | 158 | 29 | 19 |
| CPU Celeron 1 1 GHz 256 KB Cache | 200 | 36 | 15 |
| AMD K7-1400 DURON Appalbred 266 Mhz | 203 | 38 | 17 |
| CPU Duron 1 4 GHz Socket A | 206 | 37 | 15 |
| CPU Celeron 1 2 GHz 256 KB Cache | 217 | 39 | 15 |
| CPU Duron 1 6 GHz Socket A | 217 | 39 | 15 |
| Duron 1 6 GHz Applebred | 221 | 41 | 11 |
| Celeron 1 2 GHz Socket 370 Box | 232 | 43 | 11 |
| Duron 1.8 GHz Applebred | 248 | 46 | 11 |
| AMD ATHLON XP 1800+ | 289 | 54 | 17 |
| CPU AMD ATHLON XP 1800+ | 294 | 54 | 22 |
| Athlon XP 1800+/266 MHz Tray | 302 | 56 | 11 |
| Celeron 1700/400МГц, S478 | 305 | 56 | 22 |
| CPU Athlon XP 1800+ | 306 | 55 | 15 |
| Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478 | 308 | 55 | 16 |
| Celeron 1800/400МГц, S478 | 322 | 59 | 22 |
| Intel Celeron 1,7GHz box | 322 | 58 | 24 |
| CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box | 322 | 58 | 15 |
| Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box | 324 | 60 | 11 |
| AMD ATHLON XP 2000+ | 337 | 63 | 17 |
| Athlon XP 2000+/266 MHz Tray | 340 | 63 | 11 |
| CPU AMD ATHLON XP 2000+ | 343 | 63 | 22 |
| Celeron 1 8 GHz Socket 478 Box | 351 | 65 | 11 |
| Athlon XP 2200+/266 MHz Tray | 356 | 66 | 11 |
| CPU Athlon XP 2000+ | 356 | 64 | 15 |
| Celeron 2000/400МГц, S478 | 360 | 66 | 22 |
| CPU Celeron 1 8 GHz Socket 478 Box | 361 | 65 | 15 |
| Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box | 373 | 69 | 11 |
| I Celeron 1,8GHz/128 (Socket 478) B | 380 | 69 | 23 |
| CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box | 384 | 69 | 15 |
| Intel Celeron 1,8 GHz/128k , S'478 | 386 | 69 | 16 |
| CPU Athlon XP 2200+ | 389 | 70 | 15 |
| Celeron 2000/400МГц, S478 box | 392 | 72 | 22 |
| Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B | 407 | 76 | 17 |
| I Celeron 2,0 GHz/128 (Socket 478) | 407 | 74 | 23 |
| Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478 | 409 | 73 | 16 |
| Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box | 410 | 76 | 11 |
| Intel Celeron 2,4GHz box | 411 | 74 | 24 |
| CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box | 417 | 75 | 15 |
| Athlon XP 2400+/266 MHz Tray | 432 | 80 | 11 |
| Intel Celeron 2,4 GHz/128k , S'478 | 437 | 78 | 16 |
| AMD AthlonXP 2500+ Barton 512KB,FSB | 444 | 83 | 1 |
| CPU Athlon XP 2400+ | 445 | 80 | 15 |
| Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray | 448 | 83 | 11 |
| Intel Celeron-2400 mPGA 128kb cache | 448 | 80 | 26 |
| K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY | 460 | 86 | 17 |
| CPU AMD ATHLON XP 2500+ | 469 | 86 | 22 |
| CPU Celeron 2 5 GHz Socket 478 Box | 473 | 85 | 15 |
| Celeron 2 5 GHz Socket 478 BOX | 475 | 88 | 11 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| CPU Athlon XP 2500+ Barton | 484 | 87 | 15 |
| Intel Celeron 2,5 GHz/128k , S'478 | 498 | 89 | 16 |
| AMD Athlon XP 2500 SocketA Barton | 498 | 89 | 26 |
| Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478 | 560 | 100 | 16 |
| CPU Celeron 2 7 GHz Socket 478 Box | 595 | 107 | 15 |
| Celeron 2 7 GHz Socket 478 Box | 605 | 112 | 11 |
| Intel Celeron 2,7 GHz/128k , S'478 | 644 | 115 | 16 |
| CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache | 695 | 125 | 15 |
| Intel Celeron 2,8 GHz/128k , S'478 | 722 | 129 | 16 |
| Intel Pentium 4 2 GHz /512 kB | 756 | 135 | 16 |
| Pentium IV 2,4 GHz FSB 533 MHz BOX | 788 | 146 | 11 |
| Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB/533 | 840 | 150 | 16 |
| Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533 | 913 | 163 | 16 |
| Pentium IV 2,67 GHz FSB 533 MHz BOX | 918 | 170 | 11 |
| Pentium IV 2,4 GHz FSB 800 MHz BOX | 929 | 172 | 11 |
| CPU Pentium 4 2 4 GHz FSB 800 MHz | 934 | 168 | 15 |
| Intel P-4 2,4GHz/512/800 box | 938 | 169 | 24 |
| CPU Pentium 4 2.66 GHz FSB 533 MHz | 940 | 169 | 15 |
| Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB/800 | 969 | 173 | 16 |
| Pentium IV 2,6 GHz FSB 800 MHz BOX | 1031 | 191 | 11 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533 | 1036 | 185 | 16 |
| Intel P-4 2,6GHz/512/800 box | 1043 | 188 | 24 |
| Intel Pentium 4 2,6 GHz/512kB/800 | 1075 | 192 | 16 |
| Pentium IV 2,8 GHz FSB 800 MHz BOX | 1080 | 200 | 11 |
| IP4 2 6G/800 FSB H-T | 1097 | 205 | 17 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/800 | 1114 | 199 | 16 |
| Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, B | 1142 | 204 | 16 |
| CPU Pentium 4 3 0 GHz FSB 800 MHz | 1329 | 239 | 15 |
| Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800 | 1338 | 239 | 16 |
| I Pentium IV - 2.8GHz(Socket-478) B | 1579 | 287 | 23 |
| Intel Pentium 4 3,2 GHz/512kB/800 | 1708 | 305 | 16 |
| Intel Celeron 1700/128 Socket 478 B | | 61 | 8 |
| Intel Celeron 1800/128 Socket 478 B | | 67 | 8 |
| Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B | | 70 | 8 |
| Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B | | 78 | 8 |
| Intel Celeron 2600/128 Socket 478 B | | 98 | 8 |
| Intel Celeron 2700/128 Socket 478 B | | 113 | 8 |
| IP4 Socket 478 1 8G/512 BOX | | 130 | 8 |
| IP4 Socket 478 2.4G/512/533 FSB BOX | | 149 | 8 |
| IP4 Socket 478 2 4G/512/800 FSB BOX | | 175 | 8 |
| 1700 ATHLON Socket A / 266 МГц | | 54 | 8 |
| 1800 ATHLON Socket A / 266 МГц | | 56 | 8 |
| 1900 ATHLON Socket A / 266 МГц | | 57 | 8 |
| 2000 ATHLON Socket A 256/ 266 МГц | | 58 | 8 |
| AMD K7-1600 DURON Appalbred 266 | | 38 | 8 |
| **Модули памяти** | | | |
| SDR,DDR(PC266,333): 128Mb-512Mb от | 98 | 18 | 19 |
| DDR SDRAM 128 MB PC2700 | 106 | 19 | 15 |
| NCP 128 Мбайт DDR PC2100 | 109 | 20 | 22 |
| DDR RAM 128 MB PC2100 Hunix orig | 124 | 23 | 11 |
| DIMM 128 MB PC133 | 128 | 23 | 15 |
| SDRAM 128 MB PC133 8chip | 140 | 26 | 11 |
| DIMM 128 MB PC133 ( Работает на BX) | 145 | 26 | 15 |
| DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от | 193 | 35 | 23 |
| DDR RAM 256 MB PC2100 | 194 | 36 | 11 |
| AM1256 Мбайт DDR PC2700 | 207 | 38 | 22 |
| PQI 256 Мбайт DDR PC3200 | 213 | 39 | 22 |
| DDR RAM 256 MB PC2700 | 216 | 40 | 11 |
| DDR SDRAM 256 MB PC2700 | 217 | 39 | 15 |
| PQI 256Мбайт DDR PC3200*8 | 218 | 40 | 22 |
| DDR RAM 256 MB PC2700 Hunix orig | 221 | 41 | 11 |
| DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS | 222 | 40 | 15 |
| DDR 256Mb 333MHz Micron-1 PC2700 | 224 | 40 | 26 |
| DDR 256Mb 400MHz Hynix-1 PC3200 | 230 | 41 | 26 |
| DDR 256Mb 333 Mhz NCP | 230 | 43 | 17 |
| DDR RAM 256 MB PC3200 Apacer | 232 | 43 | 11 |
| SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2100 | 234 | 42 | 15 |
| DDR 256Mb 333MHz Samsung-1 PC2700 | 235 | 42 | 26 |
| DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от | 237 | 43 | 23 |
| DDR 256Mb, 400 Mhz Twin Mos (MTEC) | 251 | 47 | 17 |
| DIMM 256 MB PC133 | 256 | 46 | 15 |
| DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix | 262 | 49 | 17 |
| 256 Mb PC3200 (400MHz) | 262 | 49 | 1 |
| DDR 256MB PC 3200 JetRam | 266 | 48 | 24 |
| DDR 256MB PC 3200 Transcend | 289 | 52 | 24 |
| DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от | 292 | 53 | 23 |
| DDR 512 PC2700 NCP | 392 | 72 | 22 |
| DDR 512Mb 333MHz NCP PC2700 | 403 | 72 | 26 |
| DDR SDRAM 512 MB PC3200 | 411 | 74 | 15 |
| DDR SDRAM 512 MB PC2700 takeMS | 417 | 75 | 15 |
| DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200 | 420 | 75 | 26 |
| DDR RAM 512 MB PC3200 | 427 | 79 | 11 |
| DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS | 428 | 77 | 15 |
| DDR 512Mb, 400 MHz | 439 | 82 | 17 |
| DDR RAM 512 MB PC3200 Apacer | 448 | 83 | 11 |
| DDR SDRAM 512 MB PC3200 Infineon | 461 | 83 | 15 |
| DDR 512 PC3200 SAMSUNG Or | 485 | 89 | 22 |
| DDR 512MB PC 3200 JetRam | 500 | 90 | 24 |
| DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon | 600 | 108 | 15 |
| DDR SDRAM 512 MB PC2700 Samsung | 673 | 121 | 15 |
| SO DIMM DDR SDRAM 1024 MB PC2100 | 1229 | 221 | 15 |
| DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP, Speec | | 19 | 8 |
| DDR 256Mb, 266 MHz, PC-2100, PQI | | 40 | 8 |







| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI | | 44 | 8 |
| DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI | | 46 | 8 |
| DDR 512Mb, 333 MHz, Brand | | 79 | 8 |
| DDR 512Mb, 333 MHz, PQI, NCP | | 81 | 8 |
| DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP | | 82 | 8 |
| Mini Flash USB 64 Mb | | 25 | 8 |
| Mini Flash USB 128 Mb | | 37 | 8 |
| Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb | | 59 | 8 |
| **Flash - память** | | | |
| USB FLASH 128M USB2 0 | 252 | 45 | 26 |
| USB FLASH 256M USB2 0 | 420 | 75 | 26 |
| **Материнские платы** | | | |
| 486 + CPU AMD DX4*100 | 29 | 5 | 13 |
| VIA APPOLO+CPU P133 | 103 | 18 | 13 |
| ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup:-от | 114 | 21 | 19 |
| ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от | 125 | 23 | 19 |
| VIA APPOLO+CPU P166 MMX | 143 | 25 | 13 |
| MB ECS K7VTA3 KT-333 Socket A + S | 205 | 38 | 11 |
| Socket A ELITEGROUP KT333, FSB333 | 209 | 39 | 25 |
| Elitegroup K7VTA3 V6.0 KT333,ATX | 209 | 39 | 17 |
| MB Elitegroup K7VTA3 VIA KT333 | 222 | 40 | 15 |
| ASRock K7S8X, SIS746FX, 3DDR400 | 225 | 42 | 17 |
| EliteGroup K7SOM v7 So | 255 | 46 | 24 |
| ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB | 257 | 48 | 17 |
| MB ECS P4VMM2L Socket 478 + V + S + | 259 | 48 | 11 |
| EliteGroup L7VMM2 v1.1 | 261 | 47 | 24 |
| MB Soltek SL-65LIV-T VIA PLE133T | 267 | 48 | 15 |
| MB Elitegroup L7VMM2 VIA KM266 | 267 | 48 | 15 |
| MB Elitegroup P4VMM2+ 533/USB 2 0 | 272 | 49 | 15 |
| MB Elitegroup K7VMM2 VIA KM266A | 272 | 49 | 15 |
| MB ECS P4VMM2 v7.3 w/LAN | 278 | 51 | 22 |
| Albatron KM400T-8X PRO | 289 | 52 | 24 |
| MB Soyo P4VGM VIA P4M266 Socket 478 | 289 | 52 | 15 |
| MB SocketA KM400 + Video + Sound + | 292 | 54 | 11 |
| MB ASUS P4V533-MX w/LAN | 294 | 54 | 22 |
| VIA KT600, S-ATA, ATA-133, ATX | 295 | 55 | 25 |
| MB ECS KT600-A v 1.0 VIA FSB 400MHz | 302 | 56 | 11 |
| MB Albatron KX400-8XV Socket A | 302 | 56 | 11 |
| MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от | 303 | 55 | 23 |
| MB ECS KT600-A v1 0 w/LAN | 305 | 56 | 22 |
| MB AOpen MK77M-II w/LAN | 305 | 56 | 22 |
| Socket A ASUS VIA KM400, DDR400 | 306 | 57 | 25 |
| MB Shuttle MK40MN VIA KM400 Socket | 311 | 56 | 15 |
| ASUS A7V8X-MX KM400,Video+SB+Lan | 313 | 58 | 12 |
| NForse2ULTRA, Dual DDR, S-ATA/ATA | 316 | 59 | 25 |
| Matsonic MS-9377C,SIS648FX,AC97 | 316 | 59 | 17 |
| MB Elitegroup VIA KT600-A Socket A | 317 | 57 | 15 |
| ASUS A7V8X-MX/I | 327 | 59 | 24 |
| MB Soltek SL-KT400A-C VIA KT400A | 328 | 59 | 15 |
| MB Albatron PX845EV-800 i845E-800 | 334 | 60 | 15 |
| MB Soltek 845GL SL-85LIR-CL | 334 | 60 | 15 |
| MB i848P Socket 478 SATA + Sound 6C | 335 | 62 | 11 |
| EPoX P4X400D, P4X400, 533MHz, DDR | 336 | 60 | 16 |
| MB Elitegroup 848P-A i848P Socket | 339 | 61 | 15 |
| MB Elitegroup i845PE-A800 Socket | 339 | 61 | 15 |
| GIGABYTE GA-8LD533-P, i845GL,DDR,S | 342 | 61 | 16 |
| MB Elitegroup 845PE-A800 i845PE | 345 | 62 | 15 |
| MB Elitegroup N2U400-A NForce 2 | 345 | 62 | 15 |
| MB Albatron i845GL Socket 478 Video | 346 | 64 | 11 |
| INTEL BLKD845EPIL I845E mATX Lan,SB | 346 | 64 | 12 |
| MB Albatron PM845GV1 i845GV Socket | 350 | 63 | 15 |
| MB ECS Socket A nForce2 Ultra 400 + | 351 | 65 | 11 |
| MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от | 358 | 65 | 23 |
| MB Soltek SL-KT600-C VIA KT-600 AGP | 362 | 67 | 11 |
| INTEL D845EPIL, i845E, DDR, Sound | 375 | 67 | 16 |
| MB Albatron PX848PV i848P Socket | 383 | 71 | 11 |
| MB Albatron PX845PEV Pro i845PE | 384 | 69 | 15 |
| MB Soltek 75FRN3 NVidia nForce2 | 384 | 69 | 15 |
| EPoX EP-4PEA9I i845PE, DDR, Sound 6 | 392 | 70 | 16 |
| MB Soltek SL-75FRN3 nVidia nForse2 | 400 | 74 | 11 |
| MB Albatron KX18D PRO, nFORCE 2 | 400 | 74 | 11 |
| ASUS A7V600-X KT600,DDR400 Serail | 400 | 74 | 12 |
| MB Soltek 75FRN2 NVidia nForce2 | 400 | 72 | 15 |
| Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133 | 401 | 75 | 17 |
| GIGABYTE GA-8PEMT4, i845PE. 533MHz | 403 | 72 | 16 |
| ASUS P4PE-X/LAN | 405 | 73 | 24 |
| MB Soltek 75FRN3-L NVidia nForce2 | 406 | 73 | 15 |
| intel 865PE, FSB 800,Dual DDR,S-ATA | 407 | 76 | 25 |
| INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN | 409 | 73 | 16 |
| GIGABYTE GA-8PE800, i845PE, Sound 6 | 409 | 73 | 16 |
| MB ASUS P4PE-X w/LAN | 409 | 75 | 22 |
| ASUS NForse2Ultro, A7N8X-X/L | 418 | 78 | 25 |
| MB ASUS A7N8X-X w/LAN | 420 | 77 | 22 |
| Gigabyte 8PE800Ultra845PEsATA USB2 | 421 | 78 | 12 |
| INTEL D845GVAD2,533 Mhz, DDR,Sound | 426 | 76 | 16 |
| ASUS P4PE-X, i845PE, S478, 800Mhz | 431 | 77 | 16 |
| GIGABYTE GA-8PE800-L, i845PE, Sound | 431 | 77 | 16 |
| MB Jetway J-865PEDA i865PE + Sound | 454 | 84 | 11 |
| MB ASUS P4P8X Intel 865P Socket 478 | 454 | 84 | 11 |
| Epox EP-8RDA+ | 455 | 85 | 1 |
| ASUS i848P, FSB800,S-ATA/ATA133 | 461 | 86 | 25 |
| MB Albatron PX865PE i865PE Socket | 470 | 87 | 11 |
| i865PE,ASUS,MSI,IEEE1394 SATA от | 475 | 88 | 12 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| EPoX EP-4PLAI i848P,DDR400, 6ch,Lan | 476 | 85 | 16 |
| INTEL D848PMBL, i848P, Sound, Lan | 482 | 86 | 16 |
| ALBATRON PX865PE PRO Dual, S-ATA | 482 | 90 | 25 |
| Epox EP-8RGMI | 482 | 90 | 1 |
| ASUS P4P800S, i848P, 800MHz, SATA | 487 | 87 | 16 |
| ASUS P4P8X-SE, i865P, DDR400, SATA | 487 | 87 | 16 |
| MB ASUS A7N8X-L nForce 2 Ultra 400 | 491 | 91 | 11 |
| MB Albatron i865PE Socket 478 + S | 491 | 91 | 11 |
| ASUS P4R800-VM AtiRadeonFSB800,4 | 491 | 91 | 12 |
| MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket | 500 | 90 | 15 |
| Epox EP-4PDA3I I865PE,SATA150,800 | 503 | 94 | 17 |
| MB Albatron PX865PE Pro i865PE | 517 | 93 | 15 |
| EPoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR2 | 521 | 93 | 16 |
| INTEL D865GLC, i865G, 800MHz, SATA | 543 | 97 | 16 |
| INTEL D865PERL, i865PE, 800MHz,SATA | 554 | 99 | 16 |
| EPoX EP-4PGMI i865G, DDR2ch,Video | 554 | 99 | 16 |
| MB DFI NFII Ultra-Infinity, nF2 | 572 | 106 | 11 |
| ASUS i865PE Dual DDR, S-ATA/ATA-133 | 584 | 109 | 25 |
| MB ASUS Socket478 i865PE P4P800 + S | 589 | 109 | 11 |
| INTEL D865GBFL, i865G, SATA, Video | 610 | 109 | 16 |
| ASUS P4P800 GOLD, i865PE,4DDR,Dual | 610 | 109 | 16 |
| INTEL D865PERLX, i865PE, SATA, S | 627 | 112 | 16 |
| GIGABYTE GA-8PE800ULTRA i845PE,RAID | 627 | 112 | 16 |
| INTEL D865GBFLK, i865G, SATA, Video | 689 | 123 | 16 |
| ASUS P4P800 Deluxe 865PE FSB800,4 | 697 | 129 | 12 |
| INTEL D865PERLL, i865PE, 800MHz | 706 | 126 | 16 |
| ASUS P4P800 Deluxe, i865PE, SATA | 728 | 130 | 16 |
| INTEL D865PERLK, i865PE, RaidSATA | 762 | 136 | 16 |
| intel 875P ASUS, FSB 800,Dual Ch | 863 | 161 | 25 |
| Socket 478: Intel 845PE, PC PARTNER | | 56 | 8 |
| Socket 478: Intel 845PE, PC PARTNER | | 56 | 8 |
| Socket 478: Intel 865PE+ICH5,SOLTEK | | 89 | 8 |
| Socket 478: Intel 865PE, Albatron | | 91 | 8 |
| Socket A: KT333+8235, ECS | | 38 | 8 |
| Socket A: KT400 + 8235, Albatron | | 57 | 8 |
| Socket A: KT600 , Albatron | | 67 | 8 |
| Socket A: KT400A-VT8235, SOLTEK | | 54 | 8 |
| Socket A: KT600-VT8237, SOLTEK | | 63 | 8 |
| **Жесткие диски IDE** | | | |
| 20-40Gb(5400/7200) WD,Samsung от | 248 | 46 | 12 |
| Винчестер Samsung 20 GB 5400rpm | 292 | 54 | 11 |
| 40 0Gb Samsung 5400 | 300 | 56 | 1 |
| HDD 40 Gb SEAGATE | 311 | 57 | 22 |
| WD 40 0Gb 7200 rpm | 311 | 56 | 24 |
| HDD WD 40-BB GB 7200 rpm 2 MB Cache | 311 | 56 | 15 |
| HDD Samsung 40 8 GB 7200 rpm | 311 | 56 | 15 |
| Винчестер WD 40 GB 7200rpm | 313 | 58 | 11 |
| 40 0Gb Samsung 7200 | 316 | 59 | 1 |
| HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm | 322 | 58 | 15 |
| 10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от | 322 | 59 | 19 |
| 40 0g 7200 ATA100 Seagate (2 г.г.) | 326 | 61 | 17 |
| Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC | 332 | 61 | 19 |
| Seagate (5400/7200RPM) UATA-5 | 341 | 62 | 23 |
| 40,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA | 342 | 61 | 26 |
| 40Gb Western Digital 400JB 7200 8M | 343 | 64 | 25 |
| Винчестер WD 40 GB 7200rpm 8MB | 351 | 65 | 11 |
| HDD Samsung 60 0 GB 7200 rpm | 367 | 66 | 15 |
| Western Digital WD400JB 40 Гбайт | 376 | 69 | 22 |
| 80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM | 383 | 71 | 12 |
| HDD Samsung 80 0 GB 7200 rpm | 384 | 69 | 15 |
| Винчестер Samsung 80 GB 7200rpm | 389 | 72 | 11 |
| 80 0g 7200 ATA100 WD(800LB) | 391 | 73 | 17 |
| 80 0g 7200 ATA100 Seagate (2 г.г.) | 396 | 74 | 17 |
| 80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200 | 398 | 71 | 26 |
| HDD 80 Gb SAMSUNG SP0802N | 398 | 73 | 22 |
| HDD Seagate 80 0 GB 7200 rpm 2 | 400 | 72 | 15 |
| Western Digital WD800BB w2 80 Гб | 403 | 74 | 22 |
| 80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA | 420 | 75 | 26 |
| WD 80.0Gb 7200rpm 8Mb | 433 | 78 | 24 |
| 80 0G Samsung 7200RPM 8M buffer | 434 | 81 | 25 |
| Винчестер WD 80 GB 7200rpm 8MB | 443 | 82 | 11 |
| HDD 80 0g 7200 ATA100 WD (800JB) 8 | 444 | 83 | 17 |
| 40Gb Western Digital 5400 | 485 | 85 | 13 |
| 120.0G Samsung 7200RPM | 488 | 91 | 25 |
| HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB | 500 | 90 | 15 |
| HDD Samsung 120 GB 7200 rpm | 500 | 90 | 15 |
| 40Gb Maxtor 7200 | 502 | 88 | 13 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache | 506 | 91 | 15 |
| Seagate 80Gb 7200 rpm 8Mb SATA | 511 | 92 | 24 |
| Винчестер WD 120 GB 7200rpm | 513 | 95 | 11 |
| 120,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA | 521 | 93 | 26 |
| 120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200 | 526 | 94 | 26 |
| 120 0G Samsung 7200RPM 8M buffer | 541 | 101 | 25 |
| 120Gb Western Digital 7200RPM 8M | 541 | 101 | 25 |
| 120 0G Seagate 7200RPM 8M buffer | 547 | 102 | 25 |
| HDD 120 0Gb Samsung 7200, 8Mb, UDMA | 556 | 104 | 1 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 556 | 100 | 15 |
| Винчестер WD 120 GB 7200rpm 8MB | 562 | 104 | 11 |
| HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB | 578 | 104 | 15 |
| HDD Seagate 80.0 GB 5400 rpm ATA | 589 | 106 | 15 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 628 | 113 | 15 |
| 160 0G Samsung 7200RPM 8M buffer | 649 | 121 | 25 |
| 160Gb Western Digital 7200RPM 8M | 659 | 123 | 25 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb) | 825 | 150 | 23 |
| HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb) | 1045 | 190 | 23 |
| Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC | 1962 | 360 | 19 |
| HDD: 40.0g 5400 ATA100 Seagate | | 53 | 8 |
| HDD: 80.0g 7200 ATA100 Seagate (2) | | 74 | 8 |
| HDD:120.0g 7200 ATA100 Seagate | | 91 | 8 |
| HDD:160.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb | | 129 | 8 |
| HDD: 20.0g 7200 ATA100 WD (WD200BB) | | 53 | 8 |
| HDD: 40.0g 5400 ATA100 WD (WD400EB) | | 54 | 8 |
| HDD: 40.0g 7200 ATA100 WD (WD400BB) | | 58 | 8 |
| HDD: 40.0g 7200 ATA100 WD(WD400BB2) | | 59 | 8 |
| HDD: 80.0g 7200 ATA100 WD (800BB) | | 72 | 8 |
| HDD: 80.0g 7200 ATA100 WD (800JB) | | 81 | 8 |
| HDD:120.0g 7200 ATA100 WD (1200BB) | | 92 | 8 |
| HDD:120.0g 7200 ATA100 WD (1200JB) | | 101 | 8 |
| HDD:120.0g 7200 ATA100 WD (1200LB) | | 92 | 8 |
| HDD:120.0g 7200 Serial ATA WD(1200) | | 114 | 8 |
| HDD:160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) | | 122 | 8 |
| **Сменные диски** | | | |
| IC Card READER 4-in-1 USB2.0 int | 44 | 8 | 22 |
| CD-ROM 52x Samsung ATAPI | 83 | 15 | 15 |
| CD drive 52x NEC/ASUS/TEAC | 86 | 16 | 12 |
| CD-ROM 52x BTC | 87 | 16 | 22 |
| CD-ROM 52x LG CRD-8522B | 87 | 16 | 22 |
| CD-ROM 52x LG IDE | 89 | 16 | 15 |
| CD-ROM 52x NEC ATAPI | 100 | 18 | 15 |
| CD-ROM 52x Sony IDE | 100 | 18 | 15 |
| CD-ROM IDE 52x, NEC | 102 | 19 | 17 |
| CD-ROM Sony 52x | 103 | 19 | 11 |
| CD-ROM 52x Sony | 104 | 19 | 22 |
| 40-56x Sony,Teac,Samsung,Asusот | 104 | 19 | 19 |
| CD-ROM 52x ASUS | 106 | 19 | 15 |
| CD-ROM 52x Teac CD-552E | 114 | 21 | 22 |
| CD LG 52x ATAPI | 121 | 22 | 23 |
| DVD-ROM LG 16x/48x IDE | 167 | 30 | 15 |
| DVD-ROM LG 16x/48x | 169 | 31 | 22 |
| DVD-ROM Sony 16x/40x IDE | 178 | 32 | 15 |
| DVD- ROM 16X40 SONY | 184 | 34 | 11 |
| DVD ASUS/SONY/SAMSUNG 16/40 | 184 | 34 | 12 |
| 4x4x32x-52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC | 185 | 34 | 19 |
| CD-RW ASUS/TEAC/SONY/NEC 52/32/52 | 194 | 36 | 12 |
| CD-RW Samsung 52x/24x/52x IDE | 195 | 35 | 15 |
| CD-RW LG 52*32*52 | 200 | 37 | 11 |
| CD-RW LG 52x/32x/52x IDE | 200 | 36 | 15 |
| CD-RW LiteOn 52x/32x/53 | 204 | 38 | 25 |
| CD-RW Sony 52*32*52 | 211 | 39 | 11 |
| CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE | 211 | 38 | 15 |
| CD-RW NEC NR-9400 48*32*48 (OEM) | 216 | 40 | 11 |
| CD-RW 52x/32x/52x, Mitsumi Silver | 216 | 40 | 11 |
| CD-RW NEC48x/32x/48 | 220 | 41 | 25 |
| CD-RW TEAC 52x/24x/52 | 220 | 41 | 25 |
| CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE | 234 | 42 | 15 |
| CDRW LG 52x/32x/52x ATAPI | 237 | 43 | 23 |
| CD-RW TEAC 52*24*52 OEM | 238 | 44 | 11 |
| CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE | 239 | 43 | 15 |
| CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE | 239 | 43 | 15 |
| CD-RW 52x/24x/52x Teac CD-W552E | 240 | 44 | 22 |
| DVD/CD-RW LiteOn 48/24/48/16 | 311 | 58 | 25 |
| CD-RW + DVD-ROM Sony 48x/24x/48x/16 | 311 | 56 | 15 |
| DVD+CDRW SONY/LiteOn 48/24/48*16 от | 313 | 58 | 12 |
| COMBO DVD-ROM 16x +CDRW 48x24x48x | 319 | 59 | 11 |
| CD-RW + DVD-ROM LG 52x/24x/52x/16x | 322 | 58 | 15 |
| CD RW + DVD-ROM Lite-On 52x-32x-52x | 328 | 59 | 15 |
| DVD/CD-RW TEAC 48/24/48/16 | 338 | 63 | 25 |
| DVD+/-R/RW ASUS/SONY/NEC от | 637 | 118 | 12 |
| DVD±RW NEC 4xDVD±R,2xDVD±RW,16xCDR | 678 | 121 | 26 |
| DVD+RW NEC ND-1300 ATAPI | 678 | 122 | 15 |
| DVD R/RW+- NEC ND-2500A | 702 | 130 | 11 |
| CD-RW + DVD-ROM ASUS 16x/10x/24x/8x | 884 | 159 | 15 |
| **MultiMedia** | | | |
| Большой выбор акустических систем | 22 | 4 | 19 |
| SP-205B 120W PMPO, 220V | 27 | 5 | 22 |
| 16-32bYamaha,Crystal,Creative от | 38 | 7 | 19 |
| Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16 | 39 | 7 | 23 |
| C-Media 8738 PCI 4 канала | 50 | 9 | 16 |
| Logitech S69 Opt.Mouse PS/2 | 72 | 13 | 24 |
| CREATIVE Sound Blaster SB 128 PCI | 73 | 13 | 16 |
| Logitech B58 Opt.Mouse PS2/USB | 83 | 15 | 24 |
| CREATIVE Sound Blaster CT5802 SB | 95 | 17 | 16 |
| Creative SB-128 PCI | 110 | 20 | 23 |
| Колонки Luxeon LX-108 (18W * 2) | 128 | 24 | 1 |
| Leadtek VC-100 XP, Capture cord,PCI | 140 | 25 | 16 |
| Колонки F&D AF-11 Beech | 142 | 26 | 22 |
| FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCord | 149 | 27 | 23 |
| TV-Tuner ACorp Y-878 PCI | 161 | 29 | 15 |
| Колонки Luxeon LX-900 (18W * 2) | 177 | 33 | 1 |
| SK-480 subwoofer +2 speakers 480W | 180 | 33 | 22 |
| CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT | 190 | 34 | 16 |
| TV-Tuner KWorld KW-TV878-RF ProII | 206 | 37 | 15 |
| Manli TV-Тюнер, PAL/SECAM, ДУ, PCI | 207 | 37 | 16 |
| Creative Live! 5.1, PCI | 209 | 38 | 23 |
| K-World TV-Тюнер, 878PRP, PCI, PAL | 213 | 38 | 16 |
| Amber K&D IV subwoofer+4 speakers | 223 | 41 | 22 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт | 224 | 40 | 16 |
| Logitech MX310 Opt.Mouse PS2/USB | 228 | 41 | 24 |
| K-World TV-Тюнер+FM, 878RF-PRO, PCI | 235 | 42 | 16 |
| CREATIVE AUDIGY ES PCI | 259 | 48 | 12 |
| Logitech Руль WingMan Formula GP | 261 | 47 | 24 |
| CREATIVE SB Audigy ES | 269 | 48 | 16 |
| Колонки Luxeon WA 2.1 | 278 | 52 | 1 |
| TV-тюнер Genius Wonder PRO III | 280 | 50 | 16 |
| Колонки Luxeon V5.1 | 294 | 55 | 1 |
| Gainward Hollywood@Home 7.1 SC, VIA | 297 | 53 | 16 |
| Leadtek TV-Тюнер TV200XP Deluxe+FM | 314 | 56 | 16 |
| CREATIVE SB Audigy SB 1394 | 336 | 60 | 16 |
| Leadtek TV-Тюнер TV200XP Expert +FM | 353 | 63 | 16 |
| TV-Tuner AverMedia TV Studio 203 | 367 | 66 | 15 |
| Колонки Luxeon K5.1 | 375 | 70 | 1 |
| TV-Tuner KWorld KW - PVR USB 2.0 | 423 | 76 | 15 |
| AverMedia TV Studio 301P + FM | 426 | 76 | 16 |
| CREATIVE SB Audigy 2 LS | 431 | 77 | 16 |
| MP3+CD Player iRiver IMP-50 Blue | 434 | 78 | 15 |
| Leadtek TV-Тюнер + FireWire DV2000 | 437 | 78 | 16 |
| CREATIVE SB Audigy 2 6.1 | 448 | 80 | 16 |
| Колонки Luxeon T5.1R | 482 | 90 | 1 |
| Колонки Luxeon F5.1 | 631 | 118 | 1 |
| SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1 | 743 | 135 | 23 |
| MP3+CD Player Samsung MCD-HF920 LCD | 817 | 147 | 15 |
| MP-3 плеер Samsung YP-55H (256M) | 990 | 178 | 15 |
| Колонки Luxeon V2004 | 1391 | 260 | 1 |
| **Видеокарты** | | | |
| 4-128MB MSI,ATI,Asus,GeForce от | 44 | 8 | 19 |
| GeForce.II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128 | 158 | 29 | 19 |
| SVGA Palit GeForce2 MX400 64Mb 64b | 180 | 33 | 22 |
| PowerColor Radeon 7000, 32Mb DDR,TV | 190 | 34 | 16 |
| NVIDIA GeForce-2 MX-400/TV 32/64MB | 193 | 35 | 23 |
| Sapphire Radeon 7500, 64MB DDR, TV- | 224 | 40 | 16 |
| Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 64Mb | 225 | 42 | 17 |
| SVGA Palit GF4 MX440-8x 64Mb DDR TV | 234 | 43 | 22 |
| GE Force MX440 8x 64DDR/TV 128b AGP | 238 | 44 | 12 |
| SVGA 64 MB GigaByte Radeon 9200SE | 243 | 45 | 11 |
| SVGA 64 MB InnoViision GeForce 4 MX | 248 | 46 | 11 |
| ASUS Radeon 9200SE, 64MB DDR,TV-Out | 291 | 52 | 16 |
| AXLE GeForce4 MX4000, 64 Mb DDR, TV | 291 | 52 | 16 |
| MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB | 303 | 55 | 23 |
| ATI RADEON 9000PRO 64/128M 275/250 | 313 | 58 | 12 |
| SVGA 64 MB GeForce FX5200 AGP8x +TV | 324 | 60 | 11 |
| Radeon 9200SE 128M DDR TV-out | 327 | 59 | 9 |
| SVGA 64 MB HIS Radeon 9200 DDR AGP8 | 335 | 62 | 11 |
| ASUS Radeon 9200SE,128MB DDR,TV-Out | 336 | 60 | 16 |
| ASUS A9200 SE/T/128M | 350 | 63 | 24 |
| Sapphire Radeon 9200, 64MB DDR TV | 375 | 67 | 16 |
| SVGA 128 MB GeForce FX5200, 128-bit | 383 | 71 | 11 |
| Leadtek GF FX5200, 128MB DDR,TV-Out | 386 | 69 | 16 |
| ASUS V9400Magic, GeForce4 MX4000 | 398 | 71 | 16 |
| ATI RADEON 9200 128M DDR DVI-out | 405 | 75 | 12 |
| Gigabyte ATI Radeon 9200 128M | 407 | 76 | 17 |
| SVGA PCOLOR R9200 128 Tv | 420 | 77 | 22 |
| AXLE GeForce FX5200, 128 Mb DDR, TV | 426 | 76 | 16 |
| Sapphire Radeon 9200, 128MB DDR 128 | 431 | 77 | 16 |
| Sapphire Radeon 9200, 64MB DDR,ViVo | 431 | 77 | 16 |
| ASUS V9520Magic GeForce FX5200 128M | 437 | 78 | 16 |
| SVGA PCOLOR R9600SE 128 TV | 463 | 85 | 22 |
| ATI RADEON 9200VIVO 128M DDR 128bit | 470 | 87 | 12 |
| PowerColor Radeon 9600SE, 128M DDR | 493 | 88 | 16 |
| Leadtek GF FX5200, 128MB DDR,128bit | 493 | 88 | 16 |
| Sapphire Radeon 9200, 128MB DDR | 498 | 89 | 16 |
| ASUS V9520TD GeForceFX5200 128M DVi | 515 | 92 | 16 |
| GF4 Ti4200 AGP8X 128MB DDR (128bit) | 530 | 99 | 17 |
| AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR | 538 | 96 | 16 |
| AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR, TV | 549 | 98 | 16 |
| AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR, TV | 571 | 102 | 16 |
| SVGA 128 MB InnoViision GeForce | 578 | 107 | 11 |
| ASUS Radeon 9600SE,128MB DDR,TV-Out | 582 | 104 | 16 |
| SVGA 128 MB Axle GeForce 4 Ti4200 | 589 | 109 | 11 |
| Leadtek GF MX440+TVtuner, 64MBDDR | 594 | 106 | 16 |
| ASUS V9520VideoSuiteFX5200DDR128Mb | 594 | 110 | 12 |
| AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR | 616 | 110 | 16 |
| SVGA AOpen GF4 Ti 4200-8X 128 VIVO | 616 | 113 | 22 |
| SVGA 128MB Sapphire Radeon 9600 DDR | 626 | 116 | 11 |
| AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR,TV | 627 | 112 | 16 |
| AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR,TV | 638 | 114 | 16 |
| ATI RADEON 9600 128 DDR (128-bit) | 638 | 119 | 25 |
| Tornado GeForceFX 5600 Turbo AGP8x | 701 | 131 | 1 |
| Albatron GF4 Ti4280 EP 128Mb | 744 | 134 | 24 |
| ATI RADEON 9600PRO 128Mb 128bit DVI | 761 | 141 | 12 |
| Gainward Ultra/750-8X XP "GS" | 786 | 147 | 17 |
| SVGA 128 MB Chintech GeForce FX5700 | 794 | 147 | 11 |
| Sapphire Radeon 9600, 256Mb DDR, TV | 801 | 143 | 16 |
| SVGA 128MB Radeon 9600 Pro DDR AGP8 | 810 | 150 | 11 |
| GigaCube ATI Radeon 9600XT 128Mb | 845 | 158 | 17 |
| PowerColor Radeon 9600Pro, 128M DDR | 874 | 156 | 16 |
| Leadtek GF FX5700, 128MB DDR,TV-Out | 885 | 158 | 16 |
| ATI RADEON 9600PRO 128 DDR 400/600 | 906 | 169 | 25 |
| Leadtek GF FX5700, 256MB DDR,TV-Out | 935 | 167 | 16 |
| Leadtek GF FX5700, 128MB DDR, VIVO | 958 | 171 | 16 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Radeon 9600 Pro VIVO, 128MB DDR | 1027 | 185 | 9 |
| ATI RADEON 9800SE128 DDR, TV/DVI | 1045 | 195 | 25 |
| PowerColor Radeon 9600XT, 128M DDR | 1047 | 187 | 16 |
| ASUS V9570 GeForce FX 5700 256DDR | 1053 | 188 | 16 |
| GeForceFX 5900XT 128M DVI/TV (256) | 1056 | 197 | 25 |
| SVGA 128MB Radeon 9800 SE AGP8X,DVI | 1107 | 205 | 11 |
| Sapphire Radeon 9600PRO, 256Mb DDR | 1114 | 199 | 16 |
| PowerColor Radeon 9800SE, 128M DDR | 1131 | 202 | 16 |
| Sparkle GeForce FX 5900XT 128Mb DDR | 1150 | 215 | 17 |
| Sapphire Radeon 9800SE, 128Mb DDR | 1154 | 206 | 16 |
| Sapphire Radeon 9600XT Ultim, 128Mb | 1333 | 238 | 16 |
| Sapphire Radeon 9600XT, 256Mb DDR | 1411 | 252 | 16 |
| SVGA PCOLOR R9800PRO 128 TV | 1564 | 287 | 22 |
| ATI RADEON 9800PRO 128DDR 8x/4x | 2090 | 387 | 12 |
| GEFORCE 2MX 400 32M (Daytona) | | 29 | 8 |
| GEFORCE 2MX 400 64M | | 32 | 8 |
| GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR(128bit) | | 44 | 8 |
| GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M (128bit) | | 72 | 8 |
| GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M +TV, DVI | | 60 | 8 |
| GEFORCE-FX 5600 XT 128M +TV,DVI. | | 89 | 8 |
| GEFORCE-FX 5600 XT 256M8DDR +TV,DVI | | 111 | 8 |
| ATI Radeon 9200SE Atlantis(RV250LE) | | 48 | 8 |
| ATI Radeon 9200 Atlantis 256M DDR | | 83 | 8 |
| **Мониторы** | | | |
| 15" LG500E | 519 | 97 | 1 |
| 15" LG SW 500E | 523 | 96 | 22 |
| 14-22,SONY,SAMSUNG,LG от | 523 | 96 | 19 |
| 15"HANSOL 510P | 523 | 96 | 19 |
| Monitor 15" Samsung 551S 0.28 mm | 534 | 96 | 15 |
| Monitor 15" LG 500E 0.28 mm | 534 | 96 | 15 |
| 15" LG 500E | 540 | 99 | 19 |
| 15" LG 563N 0.28mm | 572 | 105 | 19 |
| 15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2 | 589 | 108 | 19 |
| 17"LG773N | 599 | 112 | 1 |
| Монитор Samtron 17" 76e | 616 | 114 | 11 |
| Монитор 17" SAMTRON 76E | 632 | 116 | 22 |
| Монитор 17" Samsung 753s | 648 | 120 | 11 |
| 17" Samtron 76E | 655 | 118 | 9 |
| 15" Samsung 551S | 656 | 115 | 13 |
| 15" SAMSUNG 550 B LR NI | 659 | 121 | 19 |
| SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz | 660 | 120 | 23 |
| Monitor 17" Samtron 76E 0.28 mm | 662 | 119 | 15 |
| 17" Samsung 753S | 663 | 124 | 1 |
| Monitor 17" Samsung 753S 0.28 mm | 673 | 121 | 15 |
| 17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99 | 676 | 124 | 19 |
| Монитор 17" SAMSUNG 753S | 681 | 125 | 22 |
| SAMSUNG 753S | 710 | | 10 |
| 17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm | 722 | 135 | 17 |
| 17"LG T710BH | 722 | 135 | 1 |
| Monitor 17" Samtron 76DF 0.24 mm | 734 | 132 | 15 |
| Монитор 17" SAMTRON 76DF | 741 | 136 | 22 |
| Монитор Samtron 17" 76BDF | 745 | 138 | 11 |
| Monitor 17" LG T710BH Flatron EZ | 745 | 134 | 15 |
| Монитор 17" Samsung 753 DFX | 756 | 140 | 11 |
| Monitor 17" Samtron 76BDF 0.20 mm | 762 | 137 | 15 |
| 17"LG T710PH | 765 | 143 | 1 |
| Монитор 17 " LG FT T710PH | 767 | 142 | 11 |
| Monitor 17" Samsung 753DFx 0.22 mm | 767 | 138 | 15 |
| 15" Samsung 550B | 770 | 135 | 13 |
| Монитор 17" LG Flatron Ez T710BH | 774 | 142 | 22 |
| 17" LG E700B 1024x768@85Hzц | 774 | 142 | 19 |
| 17"LG F700B | 776 | 145 | 1 |
| Samsung 753DFX | 777 | 140 | 24 |
| 17" LG 710PH FLATRON 0.24 | 781 | 146 | 17 |
| Монитор 17 " LG Flatron F700B | 783 | 145 | 11 |
| Monitor 17" LG T710PH Flatron EZ | 784 | 141 | 15 |
| Monitor 17" Samsung 763MB 0.20 mm | 801 | 144 | 15 |
| Monitor 17" LG F700B Flatron 0.24mm | 801 | 144 | 15 |
| Монитор 17" Samsung 755 DFX | 810 | 150 | 11 |
| "Samsung" 17" 755DFX TCO 99 | 819 | 153 | 17 |
| Samsung 763MB | 827 | 149 | 24 |
| 17" Samsung 765MB | 829 | 155 | 1 |
| Monitor 17" Samsung 765MB 0.20 mm | 834 | 150 | 15 |
| Монитор 17" Samsung 765 MB | 837 | 155 | 11 |
| 17" SAMSUNG 765 MB | 845 | 158 | 17 |
| 17" LG 775 FT FLATRON 0.24 | 850 | 156 | 19 |
| 15" Sony MultiScan 6/y | 855 | 150 | 13 |
| SAMSUNG 755DF X | 860 | | 10 |
| 17" LG F700B / P | 867 | 159 | 19 |
| 17"LG F700P | 920 | 172 | 1 |
| 17" SAMSUNG 755 DFX 0.20 | 921 | 169 | 19 |
| 17" Samsung 757DFX | 926 | 173 | 1 |
| Монитор 17" Samsung 757 DFX | 940 | 174 | 11 |
| Monitor 17" LG F700P Flatron 0.24mm | 945 | 170 | 15 |
| Monitor 17" Samsung 757DFx 0.22 mm | 967 | 174 | 15 |
| 17" Samsung 753 DFX TCO' 99 | 969 | 170 | 13 |
| Monitor 17" Samsung 757MB 0.20 mm | 1001 | 180 | 15 |
| 17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF | 1095 | 201 | 19 |
| Samsung 757NF | 1110 | 200 | 24 |
| 17" SAMSUNG 757NF | 1123 | 208 | 12 |
| 17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF | 1199 | 220 | 19 |
| 19" SAMTRON 96BDF Flat | 1232 | 226 | 19 |
| 19" SAMSUNG 955 DF | 1303 | 239 | 19 |





| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Монитор 19" LG Flatron Ez T910BU | 1308 | 240 | 22 |
| Monitor 19" Samsung 957DF 0.24 mm | 1329 | 239 | 15 |
| Монитор 19" LG F900B | 1339 | 248 | 11 |
| Монитор 19" SAMSUNG 957DF w BNC | 1352 | 248 | 22 |
| Monitor 19" LG F900B Flatron 0.24mm | 1357 | 244 | 15 |
| Монитор 19" Samsung 957MB | 1377 | 255 | 11 |
| Monitor 19" Samsung 957MB 0.20 mm | 1396 | 251 | 15 |
| 17" Samsung 757 NF TCO' 99 | 1397 | 245 | 13 |
| 19" SAMSUNG 957 DF DynaFlat CRT | 1401 | 257 | 19 |
| Monitor 19" LG F900P Flatron 0.24mm | 1496 | 269 | 15 |
| Все виды TFT мониторов,15"-24" от | 1581 | 290 | 19 |
| LCD15" LG 566 LE LCD | 1624 | 298 | 19 |
| SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz | 1650 | 300 | 23 |
| 19" Samsung 959NF | 1701 | 318 | 1 |
| 15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN) | 1711 | 314 | 19 |
| Monitor 19" Samsung 959NF 0.24 mm | 1740 | 313 | 15 |
| 15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS) | 1744 | 320 | 19 |
| 19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat | 1799 | 330 | 19 |
| 17" 0.264 BenQ FP731 1280x1024 25мс | 1863 | 345 | 12 |
| 15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95 | 1902 | 349 | 19 |
| 15" LG1515S | 1953 | 365 | 1 |
| LCD 15" LG 1515S LCD, макс.1024*768 | 1963 | 367 | 17 |
| 15" LG1510S | 1974 | 369 | 1 |
| Монитор 15 " LG L1510S TFT | 1998 | 370 | 11 |
| Монитор 15 " LG L1515S TFT | 1998 | 370 | 11 |
| 15"LG 577LH Pivot,250cd/m2,300:1 | 1998 | 370 | 12 |
| LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от | 2035 | 370 | 23 |
| Монитор 15" Samsung 153V TFT | 2079 | 385 | 11 |
| Monitor 15" LG L1510S TFT | 2085 | 375 | 15 |
| 15" SONY Матрица S51 | 2093 | 384 | 19 |
| 15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95 | 2153 | 395 | 19 |
| ЖК 15" NEOVO F-315 Black | 2205 | | 10 |
| Monitor 15" Samsung 153V TFT VSSS | 2213 | 398 | 15 |
| Monitor 15" Samsung 152N TFT Silver | 2230 | 401 | 15 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт | 2289 | 420 | 19 |
| 15"SONY HS53H(grey,blue) TFT TCO99 | 2376 | 440 | 12 |
| Monitor 15" Samsung 152B TFT | 2380 | 428 | 15 |
| 17" 0.264 BenQ FP731 1280x1024 25мс | 2419 | 448 | 12 |
| SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от | 2475 | 450 | 23 |
| Монитор 17 " LG 1715S TFT | 2484 | 460 | 11 |
| Monitor 17" LG 787LE TFT | 2513 | 452 | 15 |
| Monitor 17" LG FL1710S TFT | 2563 | 461 | 15 |
| Монитор 17" Samsung 172V TFT Silver | 2565 | 475 | 11 |
| Monitor 17" LG FL1715S TFT | 2585 | 465 | 15 |
| 17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN) | 2616 | 480 | 19 |
| Monitor 17" Samsung 173V TFT | 2780 | 500 | 15 |
| Монитор 17" Samsung 173 B TFT | 2835 | 525 | 11 |
| 17" SONY Матрица S71 | 3139 | 576 | 19 |
| 17"TFT, CTX PV700, 1280x1024,TCO'99 | 3150 | 578 | 19 |
| ЖК 17" NEOVO S-17A Black | 3587 | | 10 |
| 19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS) | 4284 | 786 | 19 |
| 19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS) | 4349 | 798 | 19 |
| LCD18" LG 885 LE TFT LCD | 4633 | 850 | 19 |
| 21" SONY F520 | 5941 | 1090 | 19 |
| 17" LG 710BH FLATRON | | 138 | 8 |
| 17" LG 710PH FLATRON | | 146 | 8 |
| 17" SAMSUNG 753 DF/DFX | | 141 | 8 |
| 17" SAMSUNG 755 DFX | | 152 | 8 |
| 17" SAMSUNG 757 P | | 161 | 8 |
| 17" SAMTRON 76BDr Flat | | 142 | 8 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHN) | | 398 | 8 |
| 15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSN) | | 390 | 8 |
| LCD15" LG 1515S LCD, | | 379 | 8 |
| LCD17" LG 1710S LCD, | | 476 | 8 |
| **Устройства ввода** | | | |
| Keyboard BENQ/Cherry/Codegen от | 11 | 2 | 12 |
| Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от | 11 | 2 | 12 |
| Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от | 28 | 5 | 23 |
| Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol | 28 | 5 | 23 |
| **Модемы** | | | |
| GVC,Zyxel,Motor.Acorp от | 49 | 9 | 19 |
| int Lucent//Kworld/Acorp 56K от | 54 | 10 | 12 |
| Modem 56 K ACorp M56ISL Lucent int | 61 | 11 | 15 |
| ACORP Int. M-56PML Vi Lucent V90 | 70 | 13 | 11 |
| Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int | 78 | 14 | 15 |
| Acorp (Lucent) Int | 82 | 15 | 22 |
| Modem 56 K ACorp M56PIH Conexant | 89 | 16 | 15 |
| Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int | 94 | 17 | 23 |
| ACORP Ext. M-56EMTU | 146 | 27 | 11 |
| Pronets VD56SMA внешний Ambient | 154 | | 10 |
| Modem 56 K ACorp M56SCD ext.V.92 | 172 | 31 | 15 |
| ACORP Ext M-56SCD V.92 56K Ext. | 184- | 34 | 11 |
| LG, 56K V.34/90, Voice, Ext. (Укр.) | 193 | 35 | 23 |
| ASOTEL 56K V90 K2D/K21/VF-56 ext | 211 | 39 | 12 |
| Modem 56 K GVC 1156V/RF2 ext | 222 | 40 | 15 |
| GVC 56k K2D ext | 228 | 41 | 24 |
| Modem 56 K SpeedCom+ CTR-21 ext | 245 | 44 | 15 |
| Modem 56 K GVC 1156/R21L ext Vector | 328 | 59 | 15 |
| 3COM, 56KV.34/90, Voice, Ext | 385 | 70 | 23 |
| Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector | 395 | 71 | 15 |
| Modem Zyxel U-336 E+ | 912 | 164 | 15 |
| **Сетевое оборудование** | | | |
| UTP категория 5E Nextconnect 1м | 0.76 | | 10 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Короб в асортименте от | 3 | | 10 |
| Сетевая карта Surecom 10/100 | 25 | | 10 |
| UTP категория 5E Nextconnect 305M | 228 | | 10 |
| 3COM OfficeConnect Switch 5 | 247 | | 10 |
| 3COM OfficeConnect Switch 8 | 341 | | 10 |
| Коммутационные шкафы от | 578 | | 10 |
| Surecom EP-824DX-FS Switch 24 | 798 | | 10 |
| **Корпуса** | | | |
| Midi Tower JNC 230W,ATX | 110 | 20 | 23 |
| JNC RGA 70, 300W, USB | 118 | 22 | 1 |
| Midi Tower Modecom 250/300, ATX от | 248 | 45 | 23 |
| Chieftec BG-01 310W P4 ATX | 380 | 71 | 17 |
| **Прочее** | | | |
| Сумки для ноутбуков (широкий выбор) | 165 | 30 | 23 |
| **КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ** | | | |
| **Струйные принтеры** | | | |
| CANON, HP, EPSON, LEXMARK от | 240 | 44 | 19 |
| Lexmark Z25, 9/6 ppm, 1200 dpi, USB | 252 | 45 | 16 |
| Lexmark Z602 | 257 | 48 | 1 |
| Lexmark Z602 ( A4, 2400*1200) | 272 | 49 | 9 |
| Canon, HP, Epson, Lexmark от | 275 | 50 | 23 |
| EPSON C43SX A4 LPT (акция!!!!) | 340 | 63 | 12 |
| Принтер HP DeskJet 3550 A4 | 361 | 65 | 15 |
| EPSON C63 Photo Edition 5760x720 | 448 | 83 | 12 |
| HP 3650 | 458 | | 26 |
| HP DeskJet 3650, 17/12 ppm | 470 | 84 | 16 |
| EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm | 554 | 99 | 16 |
| Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200 | 554 | 99 | 16 |
| HP DJ 5150 | 567 | 106 | 1 |
| HP 5150 | 568 | | 26 |
| HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200 | 571 | 102 | 16 |
| Lexmark P707, 17/10 ppm, 4800*1200 | 616 | 110 | 16 |
| EPSON Stylus Color C84, 22ppm | 689 | 123 | 16 |
| HP DJ 5652 | 786 | 147 | 1 |
| HP Photosmart 7760 | 1108 | | 26 |
| Принтер HP DeskJet 1220C A3 | 1735 | 312 | 15 |
| EPSON STYLUS C43 UX A4, 2880x720dpi | | 68 | 8 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z605, 2 к. | | 51 | 8 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z602, 2 к. | | 45 | 8 |
| **Лазерные принтеры** | | | |
| Принтер Lexmark Z602 Color | 248 | 46 | 11 |
| Принтер HP DJ 3550 A4, USB | 389 | 72 | 11 |
| Принтер HP DJ 5150C A4, USB 2.0 | 562 | 104 | 11 |
| Принтер Samsung ML-1210 | 853 | 158 | 11 |
| SAMSUNG ML-1210/1510 (12ppm) | 859 | 159 | 12 |
| Принтер Samsung ML-1210 | 867 | 156 | 15 |
| Принтер Samsung ML-1710 | 875 | 162 | 11 |
| Samsung ML 1210 (LPT, USB) | 888 | 160 | 9 |
| Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8 | 902 | 161 | 16 |
| Принтер Samsung ML-1710 | 906 | 163 | 15 |
| Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600 | 918 | 164 | 16 |
| CANON, HP, Brother HL, Samsung от | 959 | 176 | 19 |
| SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250 | 963 | 175 | 23 |
| Samsung ML1710 A4, 1200, USB | 967 | | 10 |
| Xerox Phaser 3120 | 980 | | 26 |
| Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb | 991 | 177 | 16 |
| Принтер Samsung ML-1250 | 1001 | 180 | 15 |
| Принтер HP LJ 1010, A4,14ppm, 1MB | 1004 | 186 | 11 |
| HP-1010/1012/1200 1-я заправка 50% | 1034 | | 26 |
| Samsung ML-1250,12 ppm, 600dpi, 4 M | 1053 | 188 | 16 |
| HP LaserJet 1010 A4 | 1082 | | 10 |
| Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi | 1170 | 209 | 16 |
| Canon LBP-1120 1-я заправка 50% | 1190 | | 26 |
| CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от | 1210 | 220 | 23 |
| BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm, 2 | 1215 | 217 | 16 |
| BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2 | 1305 | 233 | 16 |
| HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi | 1310 | 234 | 16 |
| HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi | 1551 | 277 | 16 |
| HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi | 1641 | 293 | 16 |
| HP Laser Jet 1300 A4 19стр/мин(new) | 1712 | 317 | 12 |
| HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm | 1814 | 324 | 16 |
| LaserJet 1300 A4, 1200dpi | 1876 | | 10 |
| HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan | 2386 | 426 | 16 |
| Printer CANON LBP-1120 2400x600 | | 205 | 8 |
| HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 стр | | 182 | 8 |
| Samsung ML 1710 | | 169 | 8 |
| **Сканеры** | | | |
| Сканер Mustek ScanExpress 1200UB+ | 222 | 40 | 15 |
| ScanExpress 1200 UB+ 48bit (slim) | 232 | 43 | 12 |
| MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB | 244 | 44 | 9 |
| MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+ | 246 | 44 | 16 |
| Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU | 267 | 48 | 15 |
| MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus | 269 | 48 | 16 |
| Canon, HP, Genius, Umax ,от | 275 | 50 | 23 |
| Сканер Mustek Be@rPaw 2400CU | 289 | 52 | 15 |
| UMAX Astra Slim SE, 600x1200 dpi | 308 | 55 | 16 |
| UMAX Astra 3400, 600x1200 dpi, 42 b | 314 | 56 | 16 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus | 325 | 58 | 16 |
| MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi | 353 | 63 | 16 |
| Be@rpaw 2448TA Plus USB 2.0, слайд- | 375 | 70 | 1 |
| MUSTEK Be@rPaw 2400CU, 1200x2400 | 386 | 69 | 16 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim | 386 | 69 | 16 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus | 386 | 69 | 16 |
| HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48 | 431 | 77 | 16 |
| UMAX Astra 4600, 1200x2400dpi, 48 b | 431 | 77 | 16 |
| Сканер Mustek Be@rPaw 2448TA Pro | 456 | 82 | 15 |
| Beapaw 2448TA PRO 1200x2400 USB2.0 | 470 | 87 | 12 |
| Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд | 476 | 85 | 16 |
| UMAX Astra 6400(1394),1394 PCI card | 487 | 87 | 16 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400 | 515 | 92 | 16 |
| EPSON Perfection 1270, 1200*2400dpi | 538 | 96 | 16 |
| EPSON Perfection 1670, 1600x3200 | 577 | 103 | 16 |
| UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b | 588 | 105 | 16 |
| MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro,2400*4800 | 610 | 109 | 16 |
| Genius ColorPage HR8, 2400dpi, 48bi | 650 | 116 | 16 |
| Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi | 655 | 117 | 16 |
| UMAX Astra 6700 | 862 | 154 | 16 |
| UMAX Astra 6700 Photo | 1086 | 194 | 16 |
| MUSTEK BI@R PEW 1200 CU 600x1200dpi | | 51 | 8 |
| MUSTEK BI@R PEW 2400 CU 1200x2400 | | 62 | 8 |
| HP SJ 2400 USB | | 74 | 8 |
| **Источники бесперебойного питания (UPS)** | | | |
| APC Surgeorrest Notebook | 112 | 20 | 16 |
| Super Power VT525/550/800/1000 | 216 | 40 | 12 |
| PowerMust 400+ (AVR) | 228 | 41 | 9 |
| UPS MUSTEK 400VA | 230 | 41 | 16 |
| UPS POWERCOM BNT-400, черн. | 235 | 42 | 16 |
| UPS MUSTEK 600VA | 269 | 48 | 16 |
| UPS POWERCOM BNT-600, черн. | 280 | 50 | 16 |
| TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA | 291 | 52 | 16 |
| UPS PowerMan Back Pro Smart ,от | 303 | 55 | 23 |
| UPS APC / GW Back Pro Smart ,от | 330 | 60 | 23 |
| APC BACK - UPS CS 350 BK350EI | 386 | 69 | 16 |
| UPS MUSTEK 800 Pro | 398 | 71 | 16 |
| APC BK 500/650/1000 USB+LPT+soft от | 400 | 74 | 12 |
| TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA | 420 | 75 | 16 |
| APC BACK - UPS CS 500 BK500EI | 437 | 78 | 16 |
| UPS MUSTEK 1000 Plus | 538 | 96 | 16 |
| TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA | 689 | 123 | 16 |

## РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Картриджи** | | | |
| EPSON T013401/14401 к 480 40 20 | 11 | 2 | 12 |
| Canon BCI-21/24 bl к 2100 S100 | 16 | 3 | 12 |
| Epson 950 (033) лиценз | 35 | | 10 |
| Картриджи и заправки "InkTec" ,от | 39 | 7 | 23 |
| Чернильница BCI-3C/3M/3Y | 54 | | 26 |
| Картридж HP 6656/6657/51645 | 120 | | 26 |
| HP C6614Ae for 610C 640C black | 140 | 26 | 12 |
| HP LJ 1100 Summit Laser | 170 | | 21 |
| Картридж HP 6578/6625 цветн | 175 | | 26 |
| Samsung ML1210 Summit Laser | 186 | | 21 |
| HP LJ 1200 Summit Laser | 220 | | 21 |
| HP LJ 2100 Summit Laser | 254 | | 21 |
| Картридж HP LaserJet (C7115A) fo LJ | 289 | 53 | 22 |
| C4092A for HP 1100/1100A/LBP800 | 297 | 55 | 12 |
| Samsung ML-1210/1250 | 301 | | 10 |
| C7115A for HP 1200/1220 | 308 | 57 | 12 |
| HP LJ 1200/1220 2'500стр (C7115A) | 326 | | 10 |
| E-16 PC/FC 200-330 | 437 | 81 | 12 |
| **Чернила** | | | |
| Canon BC-01/02 200мм | 20 | | 26 |
| Canon BC-24c/m/y/b 200мм | 24 | | 26 |
| **Тонер** | | | |
| HP LJ 5L/6L/1100 140B Summit Laser | 15 | | 21 |
| HP LJ 1200 190B Summit Laser | 20 | | 21 |
| Samsung 1210 65B Summit Laser | 36 | | 21 |
| Brother 1030/ 1240 210B Summit | 64 | | 21 |
| Fuji Xerox N24/32/40 1075B Summit | 130 | | 21 |
| **Фотобарабан** | | | |
| Лента красящая нейлоновая , от | 0.1 | | 21 |
| HP LJ 5L/6L/1100 Apex, Summit Laser | 44 | | 21 |
| HP LJ 5L/6L/1100 Hanp, Summit Laser | 48 | | 21 |
| HP LJ 1200/1000 Hanp, Summit Laser | 67 | | 21 |
| Чернила Canon,Hewlett Packard,от | 68 | | 21 |
| HP LJ 2100 Hanp, Summit Laser | 88 | | 21 |
| Чип Lexmark Optra T 320, 520, 620 | 102 | | 21 |
| Fuji Xerox N24/32/40 Hanp, Summit | 125 | | 21 |

## ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Аксессуары для цифровых камер** | | | |
| OLYMPUS C-350 Zoom.1 8TFT, 3.2Mn | | 235 | 8 |
| OLYMPUS C-750 | | 460 | 8 |
| OLYMPUS μ 300 | | 315 | 8 |
| **Цифровые фотоаппараты** | | | |
| Цифровая камера Mustek GSmart Mini | 411 | 74 | 15 |
| Фотоапп. TRUST 710 LCD ZOOM | 518 | 95 | 22 |
| Цифровая камера Mustek GSmart D30 | 584 | 105 | 15 |
| Цифровая камера Olympus C-150 | 745 | 134 | 15 |
| Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix) | 749 | 135 | 9 |
| Цифровая камера Olympus C-220 ZOOM | 817 | 147 | 15 |
| Цифровая камера Mustek MDC 4000 | 834 | 150 | 15 |
| Фотоапп. HP PHOTOSMART 435 | 992 | 182 | 22 |
| Цифровая камера Olympus C-350 ZOOM | 1251 | 225 | 15 |
| Olympus CAMEDIA C-350 Zoom | 1332 | 240 | 9 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Цифровая камера Canon PowerShot SD | 1724 | 310 | 15 |
| Цифровая камера Olympus C-4000 ZOOM | 1779 | 320 | 15 |
| Цифровая камера Minolta DiMage F100 | 1835 | 330 | 15 |
| Цифровая камера Olympus C-5000 ZOOM | 2141 | 385 | 15 |
| Olympus CAMEDIA C-5000 Zoom | 2248 | 405 | 9 |
| Цифровая камера Minolta DIMAGE 7Hi | 3114 | 560 | 15 |
| Цифровая камера Olympus C-5050 zoom | 3253 | 585 | 15 |

## ОРГТЕХНИКА

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| **Копировальные аппараты** | | | |
| Копир Canon FC-208 A4 | 1479 | 266 | 15 |
| Canon FC-208/228 скидка 50% | 1480 | | 26 |
| Копир Canon FC-228 A4 4 стр /мин | 1824 | 328 | 15 |
| Копир принтер Canon PC-1210 A4 LPT+ | 2591 | 466 | 15 |
| **Многофункциональные устройства** | | | |
| HP LJ 3320 mfp | 3452 | | 26 |
| HP LJ 3330 mfp | 3940 | | 26 |
| **Факсы** | | | |
| Canon, Brother, Panasonic ,от | 770 | 140 | 23 |

## Услуги

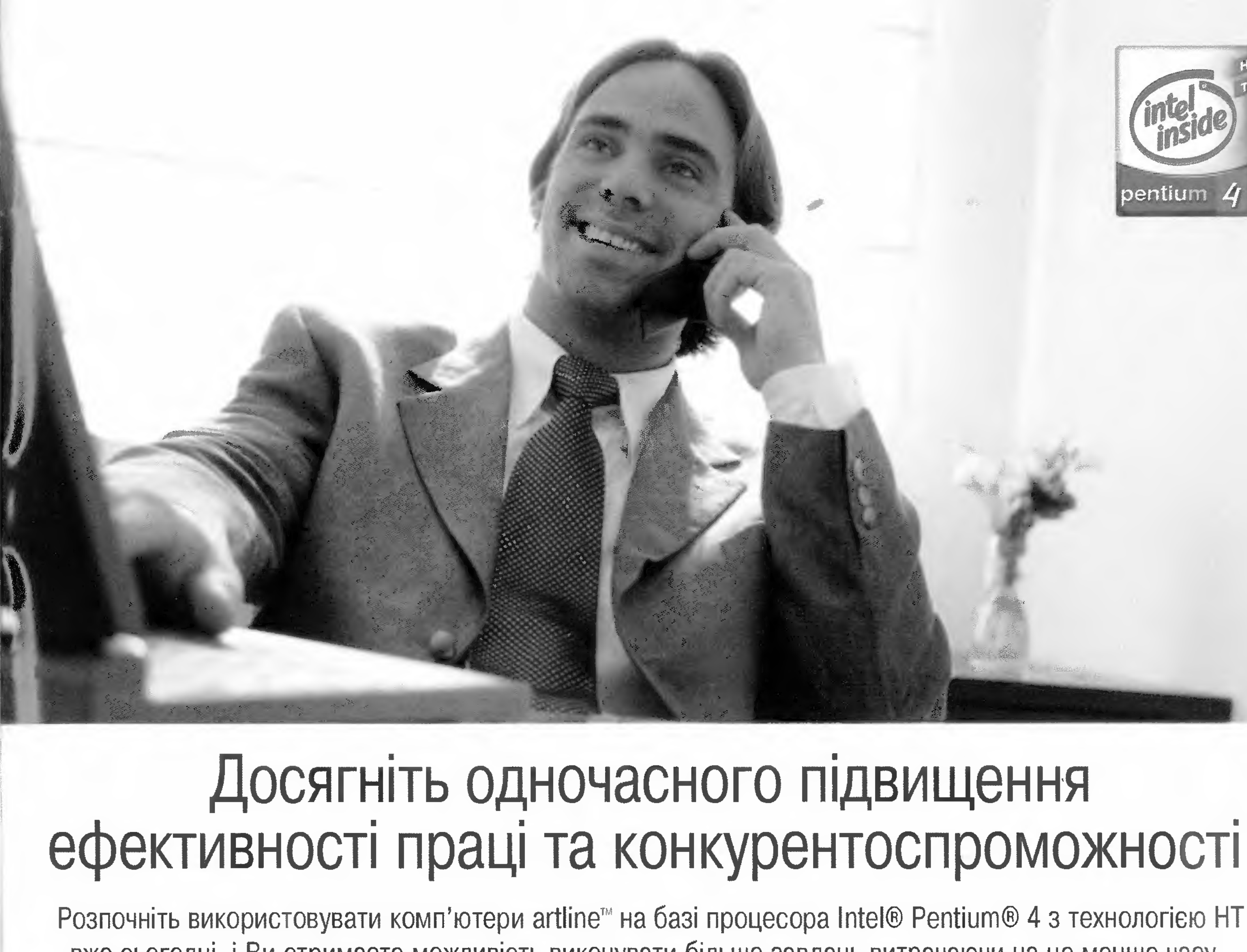
| Наименование | грн. | у.е. | код |
|---|---|---|---|
| Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК | 15 | | 26 |
| Ремонт принтеров,от | 40 | | 26 |
| 100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My | 54 | 10 | 14 |
| Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн) | 544 | 100 | 14 |
| Установка и настройка ОС UNIX | 1088 | 200 | 14 |
| Установка и настр.Windows NT Интерн | 1088 | 200 | 14 |
| Дизайн сайтов, хостинг, настройка | | | 22 |
| Ремонт+модернизация ПК | | | 19 |
| Ремонт ПК | | | 18 |
| Модернизация любых ПК | | | 18 |
| Бесплатные консультации по ПК | | | 18 |
| Консультации по модернизации ПК | | | 18 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 18 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 18 |
| Замена старых ПК на новые | | | 18 |
| Покупка периферийных устройств Б/У | | | 18 |
| Настройка ПК | | | 18 |
| Продажа подержаных ПК | | | 18 |
| Продажа подержаных комплектующих | | | 18 |
| Изготовление ПК по заказу | | | 18 |
| **Заправка картриджей** | | | |
| Заправка картриджей всех типов от | 10 | | 26 |
| Заправка картриджа струйных принтер | - 29 | 5 | 13 |
| Заправка лазерных картриджей, от | 43 | 8 | 1 |
| Заправка лазерных картриджей от | 45 | | 26 |
| Заправка картриджа HP LJ от | 51 | 9 | 13 |
| Заправка картриджа CANON от | 51 | 9 | 13 |
| Запарвка картриджей (лазер., стр.) | | | 22 |
| HPLJ 5L/6L/1100,Canon LBP 800/810 | | | 21 |
| HPLJ 1000/1200/1220 | | | 21 |
| Brother HL 1030/1240/1250 | | | 21 |
| HP LJ 1300, гарантия, доставка | | | 21 |
| HP LJ 2100/2200/2300/4000/4200 | | | 21 |
| CanonFC2xx/3xx/8xx(E16/E30) | | | 21 |
| Xerox DP N24/32/40/4525 | | | 21 |
| 1210/1250/4500 | | | 21 |
| GCC Elite 12PPM, 20PPM | | | 21 |
| Epson Stylus Color 4xx/5xx/6xx bl | | | 21 |
| HP DJ 4xx/5xx/6xx black, color | | | 21 |
| HP DJ 7xx/8xx/9xx black, color | | | 21 |
| Lexmark Z1x, 2x, 3x, 4x ser black | | | 21 |
| **Ремонт** | | | |
| офисной техники, дог | | | 1 |
| Услуги по ремонту ПК, настройка ПО | | | 22 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 18 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 18 |
| Замена старых ПК на новые | | | 18 |
| Ремонт ПК | | | 18 |
| **Модернизация ПК** | | | |
| Модернизация с покупкой б/у компл-х | 27 | 5 | 12 |
| Модернизация ПК,дог. | | | 22 |
| Настройка ПК | | | 18 |
| Модернизация любых ПК | | | 18 |
| Модернизация мониторов | | | 18 |
| Модернизация принтеров | | | 18 |
| **Доступ в Интернет по выделенной линии** | | | |
| Выделенные линии от 64кв,от | 50 | | 22 |
| Выделенные линии за 1 Гб | 189 | 35 | 12 |
| 64Kb, от | 631 | 116 | 3 |
| 128k, от | 1257 | 231 | 3 |
| 256k, от | 2513 | 462 | 3 |
| 512Kb, от | 5484 | 1008 | 3 |
| **Повременный доступ к сети** | | | |
| Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс) | 1 | 0.25 | 3 |
| Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00) | 3 | 0.48 | 3 |
| Ночной Unlimited (02.00-06.00) | 16 | 3 | 3 |
| **По фиксированной абонплате, в месяц** | | | |
| Интернет пакет "НОЧНОЙ" (23...9-00) | 22 | 4 | 12 |
| карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в) | 49 | 9 | 12 |
| Домашний Unlimited (20.00-08.00) | 60 | 11 | 3 |
| Internet Unlimited | 120 | 22 | 3 |
| Выделенные линии от 64кв,от | 1000 | | 22 |



## Расходные материалы

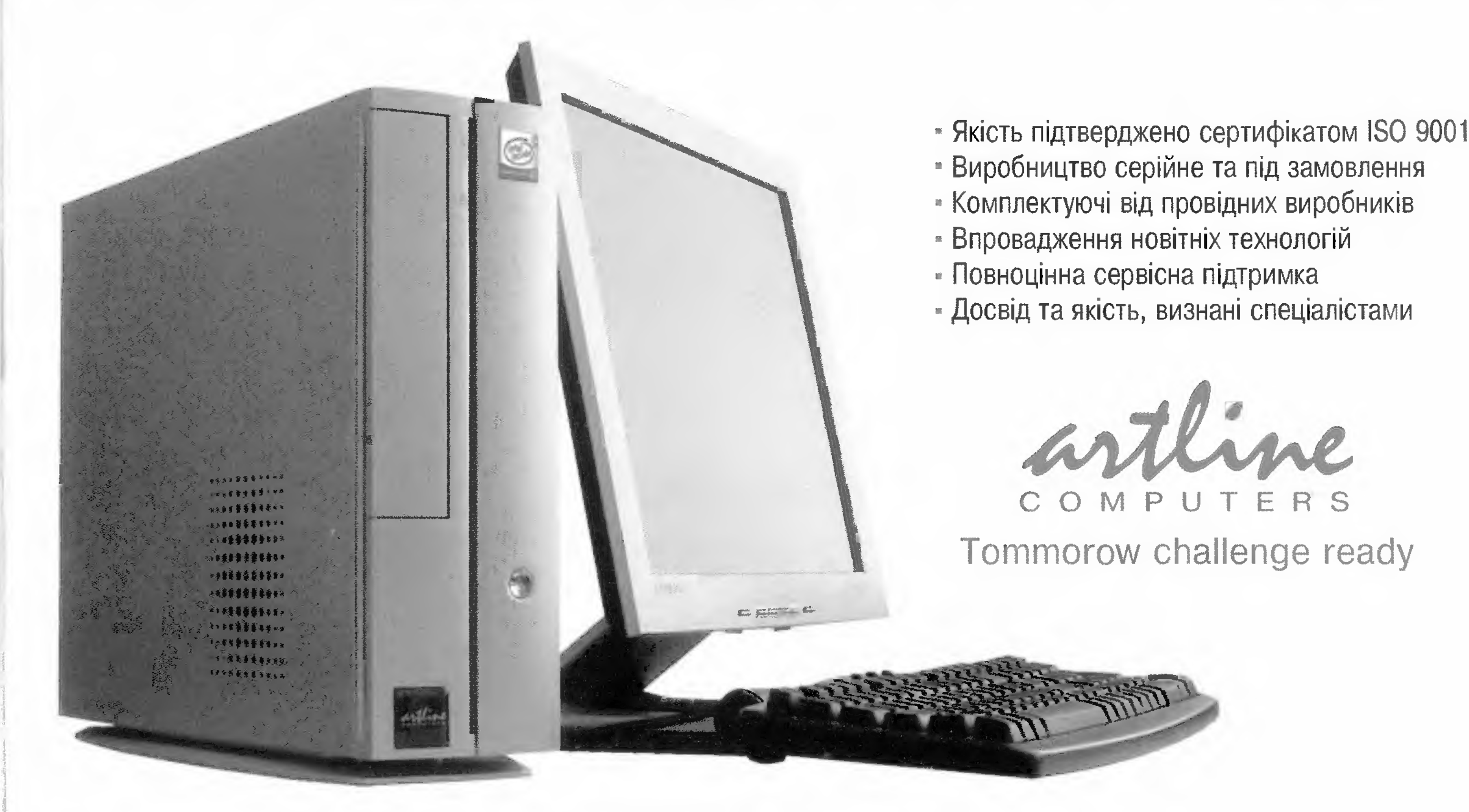







# Досягніть одночасного підвищення ефективності праці та конкурентоспроможності.

Розпочніть використовувати комп'ютери artline™ на базі процесора Intel® Pentium® 4 з технологією HT вже сьогодні, і Ви отримаєте можливість виконувати більше завдань витрачаючи на це менше часу.




- Якість підтверджено сертифікатом ISO 9001
- Виробництво серійне та під замовлення
- Комплектуючі від провідних виробників
- Впровадження новітніх технологій
- Повноцінна сервісна підтримка
- Досвід та якість, визнані спеціалістами

artline COMPUTERS
Tommorow challenge ready

Логотипи Intel Inside®, Pentium® - зареєстровані товарні знаки Intel Corporation.

**TechnoPark**

Київ, вул. Солом'янська 1, 9 пов.   тел.: (044) 238-8990, 238-8999   www.technopark.com.ua